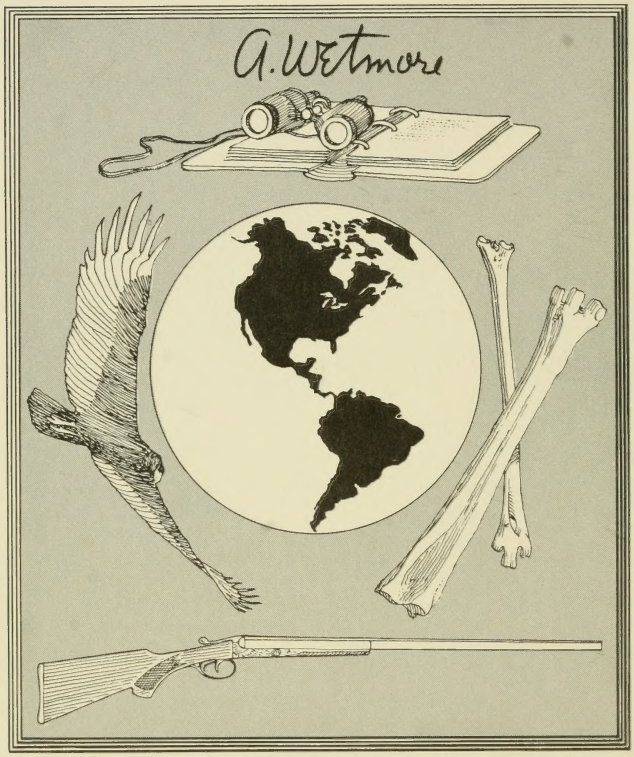
Smithsonian Institution
Libraries



Alexander Wetmore

1946 *Sixth Secretary* 1953

A. Wetmore

Taxidermie

oder

die Lehre

Thiere aller Klassen

am einfachsten und zweckmässigsten

für Naturaliensammlungen

auszustopfen und aufzubewahren,

praktisch bearbeitet

von

J. Fr. Naumann,

Doct. phil. und Herzogl. Anhaltischer Professor der Naturkunde; der naturforschenden Gesellschaft zu Halle; der Societät für Forst- und Jagdkunde zu Waltershausen und Dreissigacker; der Wetterauischen Societät für die gesammte Naturkunde zu Hanau; der Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften zu Marburg; der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig; der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften; der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin; der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz; der Moldauischen naturforschenden Gesellschaft zu Jassy; der naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg; der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg; der Gesellschaft für Naturkunde und Gartenbau von Anhalt zu Dessau; wie auch einiger landwirthschaftlichen Vereine, wirkliches, correspondirendes oder Ehrenmitglied.

Zweite

gänzlich umgearbeitete und vielfach vermehrte Auflage.

Mit sechs Tafeln Abbildungen.

Halle,

C. A. Schwetschke und Sohn.

1848.

QL
63
N29
1848
SCNHRB

Vorrede

zur zweiten Auflage.

In dem Zeitraum von 32 Jahren, welcher seit Erscheinen der ersten Auflage dieses Werkchens verflossen, haben, wie bekannt, alle Zweige der Naturwissenschaften mächtige, ja riesenhafte Fortschritte gemacht, so dass auch die hierauf Bezug habende Plastik nicht zurückbleiben konnte. Zu meiner Freude haben die Anweisungen, welche ich 1815 veröffentlichte, recht vielen Eingang gefunden, vielen Liebhabern und Anfängern den einfachsten Weg gezeigt, Präparate naturgeschichtlicher Gegenstände für Sammlungen herzustellen, namentlich wesentlich beigetragen, die Kunst: Vögel auf die leichteste Manier auszustopfen und aufzubewahren, vielseitig und gegen alle Erwartung weit zu verbreiten. — Wenn für mich nun, auf den Grund jener damals schon besessenen Erfahrungen, ein noch 3 Jahrzehente hindurch (wie alle Welt weiss) unausgesetztes praktisches Fortschreiten in der Ornithologie, die weitere Fortbildung auch der Aufbewahrungskünste, nicht allein dieses

Theils, sondern auch der andern Nebenzweige, bedingen musste, so wird dadurch vorliegende zweite Auflage um Vieles vermehrt und verbessert erscheinen, jedoch auch Einiges daraus weggelassen werden können, was für unsere Zeit nicht mehr passend befunden werden dürfte.

Obgleich in unserm schreib- und drucklustigen Zeitalter es seitdem nicht daran gefehlt hat, verschiedene Schriftchen von anderer Hand über dieselben Gegenstände erscheinen zu sehen, so sind doch viele von der Art, dass sie den Anfänger theils hinsichtlich des Ausstopfens nicht befriedigen dürften, theils mehr bei Nebenzweigen verweilen, die ohnediess schon anderwärts, an Orten, wohin sie gehören, fleissige Bearbeiter fanden, während den meisten jener die Hauptsache, eine alle besondern Fächer umfassende Praxis abging; ein Tadel, welcher Vorliegendes hoffentlich nicht treffen soll, da alle hier gegebene Anweisungen von mir mindestens probirt, die allermeisten aber wirklich cultivirt wurden. — Hoffmanns Methode des Abbalgens und Ausstopfens wird, da sie auf Einfachheit und Zweckmässigkeit basirt ist, gewiss auch fernerhin fortbestehen und ihre verdiente Würdigung finden, bei jedem, welcher Lust hat, diese Ausstopfe- und Aufbewahrungskünste sich anzueignen. Ich glaube dafür halten zu dürfen, dass wir jede Andere entbehren können, und dass es unnütz wäre, uns mit einer Andern befassen zu wollen, da alle bei Weitem umständlicher und daher schwerer zu erlernen sind, als sie, und trotz der mühsamern Proceduren am Ende etwas Vorzüglicheres auch nicht darzustellen vermögen.

Es ist nicht zu läugnen, dass es unter den der Wiener Methode folgenden, tüchtige Künstler giebt, auch allerdings recht hübsch, die nach ihr ausgestopften Vögel so weich, leicht, elastisch und dennoch fest genug zu finden, — doch verunglückt dem, welcher sie nicht ganz zu beherrschen versteht, oft genug auch, die Beine am richtigen Platze zu befestigen, in einer Weise, die nachher kaum ein Abändern oder Verbessern zulässig macht, — vor Allem aber trifft sie der Vorwurf des Umständlichen und eines weit grössern Zeitaufwandes. Ich habe mit einem Künstler, welcher sie recht wohl verstand, um die Wette, an Exemplaren von einer Vogelart, zu gleicher Zeit, zu arbeiten begonnen, er nach der Wiener, ich nach Hoffmann's Methode, und das Ergebniss war: dass ich mein Stück bereits fertig und aufgestellt hatte, ehe er das seinige kaum zur Hälfte vorgerückt sahe, und er über diesen Verlauf erstaunen musste; was ihn auch gewiss von jener abtrünnig gemacht haben würde, hätte nicht Gewohnheit ihn zu bleiben bestimmt. Schon beim blossen Abbalgen stellte sich dieser Unterschied zwischen beiden Methoden und zwischen uns in jenem Verhältniss heraus. Warum sollte man nun die um so viel einfachere, daher um so viel leichter zu erlernende und schneller Fortschritte darin zu erwartende Methode, nicht der ihr in solchen Gegensätzen sich gegenüberstellenden vorziehen?

Das Letztere scheinen indessen schon gar Viele gefühlt und in der Praxis befunden zu haben; denn unsere Hoffmann'sche Methode ist seit jener Zeit, mit wenigen, nicht wesentlichen, meist bloss individuellen Abweichungen, beinahe zur allgemeinen geworden; sie

hat die Reisenden selbst in alle Welttheile begleitet, wovon die nach ihr präparirten, uns zugekommenen Bälge Zeugniss ablegen, wenn auch Mancher hin und wieder sich kleine Abänderungen erlaubt hat. Auch ich habe im Verlauf meiner langen Praxis sie zwar immer als Fundament betrachten müssen, jedoch eigenmächtig auch manche Abweichung, wie solche oft Zufälligkeiten an die Hand gaben, zweckmässig befunden, was ein Vergleich dieser neuen mit der alten Ausgabe augenscheinlich genug darthun kann, besonders wird man über Behandlung trockner Bälge und über Aufbewahrungsmittel viele, von der frühern Ausgabe zum Theil ganz abweichende Sätze finden, daraus aber auch, wie an den Zusätzen zu manchen andern Abschnitten, wahrnehmen können, dass ich in jenem Zeitraum niemals aufhörte, diesen Künsten zu huldigen, mir es angelegen sein liess, Fortschritte darin zu machen, so dass unzählige Proben vorhanden sind, welche Beweise hiervon geben. Auch haben Lernbegierige meine Verbesserungen, so weit ich sie in Schrift und Wort ihnen mittheilen konnte, bereits mit Glück in Anwendung gebracht, dass sich also auch in ihnen die Praxis bewährt hat.

Da auch die Skelette oder Knochengerüste der Rückgratthiere ein belehrender und sehr wichtiger Theil für Naturaliensammlungen sind, dass dieser aber in der ersten Auflage gar nicht gedacht wurde, ist mir damals von verschiedenen Seiten her zum Vorwurf gemacht worden. Diesem nun zu begegnen, glaube ich denn nicht unterlassen zu dürfen, in einem Anhange zu dieser neuen Ausgabe, die Behandlung dieses Gegenstandes in möglichster Kürze beizufügen.

Ich muss indessen gestehen, dass ich sie zwar verschiedentlich versucht, aber weniger fleissig geübt habe, als manche andere in diess Buch gehörende Künste, doch auch grosse Meister in selbiger, häufig genug und mit regstem Interesse, bei ihren Arbeiten begleitete. Obschon ich damals mich zu schwach fühlte, eine belehrende Beschreibung, auf eigene Erfahrungen gestützt, davon zu geben, so würde ich auch jetzt noch Anstand nehmen, solches zu wagen, wenn ich nicht durch gütige Unterstützung des Herrn Dr. Münter zu Halle, einem vielgeübten Anatomen, in den Stand gesetzt worden wäre, meine Ansichten zu berichtigen und so eine zuverlässige Behandlungsweise der Thiergerippe, Behufs ihrer Aufstellung, in gedrängten Umrissen geben zu können, wie sie unserm Werkchen einstweilen genügen mag, bis es vielleicht Hrn. Dr. Münter gefällt, seine reichen Erfahrungen in diesem Fache in einem eignen Werkchen, umfassender dargestellt, niederzulegen, zumal es an einem solchen fehlt, indem das Wenige, was über diesen Kunstzweig durch den Druck bekannt geworden, in andern grössern Werken zerstreut ist und mühsam zusammen zu finden sein möchte.

Endlich erlaube ich mir noch die Bemerkung, dass es mich sehr freuen wird, wenn durch die Abbildungen auf der, dieser neuen Auflage noch hinzugefügten Tafel VI., die mehrfach, aus weiter Ferne, brieflich an mich eingegangenen Anfragen ihre Erledigung finden. Hoffentlich wird die bedeutende Verkleinerung der Gegenstände der Deutlichkeit nicht schaden, da in einem grössern Maassstabe gegebene Zeichnungen unbequemer zu handhaben und auch

geeignet waren, den Preis des Ganzen nutzlos zu erhöhen.

Schliesslich nun noch der Wunsch, dass diese neue Auflage eine eben so günstige Aufnahme finden möge, wie sie ihre Vorgängerin gefunden!

Ziebigk
im Herzogthum Anhalt-Cöthen,
im August 1847.

Johann Friedrich Naumann.

Inhalt.

I.

Ueber das Ausstopfen und Aufbewahren der Thiere aller Klassen im Allgemeinen.

§. 1. Ueber die verschiedenen Methoden des Ausstopfens S. 1
§. 2. Nöthige Instrumente und Geräthschaften . . . „ 8
§. 3. Erhaltungsmittel . . . . . „ 12
§. 4. Künstliche Augen . . . . . „ 21
§. 5. Malerei der Augen, Schnäbel, Beine u. dgl. . . „ 25
§. 6. Ueber das Aufstellen der Thiere in Glaskästen u. s. w. „ 30

II.

Das Ausstopfen der Säugthiere.

§. 7. Das Abstreifen der Haut . . . . . „ 40
§. 8. Das Ausstopfen . . . . . „ 45
§. 9. Das Aufstellen . . . . . „ 48

III.

Das Ausstopfen der Vögel.

§. 10. Behandlung der Vögel vor dem Ausstopfen . . „ 54
§. 11. Das Abbalgen . . . . . „ 60
§. 12. Das Ausstopfen der Vögel . . . . . „ 70
§. 13. Das Aufstellen . . . . . „ 77
§. 14. Ganz junge Vögel auszustopfen . . . . „ 86
§. 15. Behandlung trockner Vogelhäute und das Ausstopfen derselben . . . . . „ 89
§. 16. Schlecht ausgestopfte Vögel umzuändern . . „ 97
§. 17. Alte verdorbene Vögel brauchbar zu machen . „ 104
§. 18. Aufgelegte und halbe Vögel . . . . . „ 105
§. 19. Zubereitung der Bälge von Vögeln und andern Thieren, welche weit versendet werden sollen . . „ 109
§. 20. Das Aufbewahren der Nester und Eier . . . „ 115

IV.

Das Ausstopfen der Amphibien.

§. 21. Die vierfüssigen Amphibien . . . . . S. 125
§. 22. Die Schlangen . . . . . „ 137

V.

Das Ausstopfen der Fische.

§. 23. Zubereitung der grösseren Arten . . . . „ 141
§. 24. Zubereitung der kleineren Arten . . . . „ 146

VI.

Das Zubereiten und Aufbewahren der Insekten.

§. 25. Die Käfer . . . . . „ 150
§. 26. Schmetterlinge . . . . . „ 160
§. 27. Die Kunst, Schmetterlinge auf Papier abzudrucken „ 167
§. 28. Raupen aufzubewahren . . . . . „ 181
§. 29. Insekten mit durchsichtigen Flügeln ohne Flügeldecken . . . . . „ 183
§. 30. Ungeflügelte Insekten und Krebse . . . . „ 184

VII.

Das Aufbewahren der Würmer.

§. 31. Nackte Würmer . . . . . „ 188
§. 32. Schalwürmer . . . . . „ 189

VIII.

Das Aufbewahren der Thiere in Weingeist.

§. 33. Nöthige Geräthschaften . . . . . „ 197
§. 34. Das Verfahren selbst . . . . . „ 199

IX.

Etwas über das Packen und Versenden ausgestopfter Thiere.

§. 35. Säugthiere, Vögel, Amphibien und Fische . . „ 202
§. 36. Insekten und Krebse . . . . . „ 204
§. 37. Schalwürmer . . . . . „ 205
§. 38. Spirituosa . . . . . „ 206
§. 39. Anhang. Vom Skelettiren . . . . . „ 207

I.

Das Ausstopfen und Aufbewahren der Thiere aller Klassen im Allgemeinen.

§. 1.

Ueber die verschiedenen Methoden des Ausstopfens.

Als das Studium der Naturgeschichte sich zu heben anfing, fühlte man auch, wie wichtig es für die Wissenschaft sei, gute Sammlungen von derartigen Gegenständen zu besitzen. Man bemühete sich, allerlei Mittel aufzusuchen, das Aufbewahren und Aufstellen natürlicher Körper aus allen drei Reichen der Natur betreffend; man stellte Beobachtungen darüber an, machte viele Versuche, und theilte nachher auch die Resultate davon theils in eigenen kleinen Schriften, theils in zerstreuten Abhandlungen grösserer Werke den Liebhabern mit. Die mehresten Schwierigkeiten hatte unter allen das Thierreich. Es beschäftigte viele denkende Köpfe und arbeitsame Hände; allein so gross die Zahl der Sammler und Ausstopfer war, so viel Methoden und Mittel zur Erhaltung der in Kabinetten aufgestellten Thiere gab es auch. Fast jeder arbeitete nach einer eignen Manier, die er entweder grösstentheils selbst erfunden, oder aus einer der hierüber schon vorhandenen Schriften erlernt und nach seiner Einsicht bloss verbessert hatte, das Beste davon aber meistens geheim hielt. Beinahe jede Sammlung beweist diess, sobald man die darin aufgestellten Stücke ge-

nauer untersucht. Aber es waren unter den älteren Künstlern auch nur wenige, welche recht gute Stücke lieferten, und nur erst in den letzten 30 bis 40 Jahren stieg die Kunst, Thiere möglichst natürlich auszustopfen und in Kabinetten aufzubewahren, zu einem hohen Grade von Vollkommenheit.

Unter den Aufbewahrungsmitteln ist das Trocknen des ganzen Thieres eines der leichtesten und ältesten, aber auch zugleich das allerunvollkommenste; es kann daher auch nur noch in sehr wenigen Fällen, z. B. bei Insekten, angewendet werden. Man nahm den kleinern Säugthieren oder Vögeln (bei grossen liess es sich gar nicht anwenden), welche so zubereitet werden sollten, zu dem Ende bloss die Eingeweide aus dem Leibe und, durch eine am Gaumen gemachte Oeffnung, das Gehirn aus dem Kopfe, füllte diese mit Fäulniss widerstehenden Sachen an, unterstützte das Ganze mit Draht, den man von aussen in die Gliedmassen einschob, damit ihnen mancherlei Stellungen gegeben werden konnten, und setzte sie, einer Anfangs mässigen, nachher immer stärkern Hitze, so lange aus, bis sie völlig ausgetrocknet waren. Solche Stücke standen denn nur kurze Zeit, weil sie, leider, ein wahrer Köder für alle den Kabinetten schädliche Insekten, sehr bald von diesen angefressen und vernichtet wurden. Obgleich man mancherlei kräftige Conservirmittel versuchte, die unter andern Umständen gewiss nicht ohne Wirkung geblieben sein würden, so verschafften doch die grossen zusammengetrockneten Fleischmassen, die von den Erhaltungsmitteln nicht gehörig durchdrungen werden konnten, einem Heere jener gefrässigen Kabinetsverwüster immer offne Tafel.

Schon etwas besser war die Methode, den Vögeln, die man aufbewahren wollte, ausser dem Eingeweide und Gehirn auch noch die grossen Muskeln (das Fleisch) auf der Brust, an den Flügeln und Schenkeln auszuschneiden, sämmtliche Knochen aber darin zu lassen und die entstandenen leeren Räume mit in irgend einen Liquor getauchtem Werge auszufüllen.

DSI

Man versuchte nachher das Ausstopfen, indem man den Thieren die Haut abzog und alle Fleischtheile entfernte, alsdann die so gereinigte und mit allerlei der Fäulniss wie den Raubinsekten widerstehenden Dingen eingeriebene Haut auf mancherlei Weise ausstopfte. Diese Stücke hielten sich zwar besser, allein es fehlten ihnen nur zu oft die Eigenschaften, welche von einem gut ausgestopften durchaus verlangt werden, nämlich ein gutes Ebenmass der Glieder und aller Theile des Körpers, eine natürliche lebhafte Stellung u. dgl., die theils von einem fehlerhaften Abbalgen, theils von einer mangelhaften Methode des Ausstopfens selbst herrührten, so dass man, diese Uebel wegzuschaffen, sogar auf die Idee kam, die Körper der Säugthiere von Holz zu verfertigen, diese stückweise zusammenzusetzen und das Fell darüber zu ziehen. Die Körper der kleineren Säugthiere und Vögel formte man aus Gyps und überzog sie nachher mit der natürlichen Haut, oder belegte sie gar mit den einzelnen Federn. Diese Methode war jedoch zu mühsam, als dass sie hätte viele Nachahmer finden sollen, da besonders, wenn sie einigermassen gelingen sollte, äusserst geschickte Arbeiter erforderte. Uebrigens verfiel man dadurch, dass man jene Formen oft fehlerhaft nachbildete, oder die Häute nicht ordentlich darauf zu passen im Stande war, immer wieder in die ersten Fehler. So erfand vor nicht langer Zeit Dr. Oppermann im Oldenburgschen (s. dessen Ausstopf. d. Thiere u. s. w. Delmenhorst 1835) auch eine ganz eigenthümliche Methode; er schnitzte nämlich den Rumpf zu dem auszustopfenden Thiere aus einer dortigen, sehr consistenten, aber ungemein leichten Sorte von Torf, und soll sehr schöne Stücke geliefert haben, was nur beweist, dass dem genialen und fleissigen Plastiker die Möglichkeit nicht abgesprochen werden darf, in jeder sich angeeigneten Methode, sei sie wie sie wolle, Vortreffliches zu leisten, wenn auch auf grossen Umwegen und mit vielem Aufwand an Zeit, Geschick und Geduld, so dass der Eine in dieser, der andere in jener Methode es zur Meisterschaft zu bringen vermag und jedwede ihren Meister haben kann.

Auch in Weingeist verwahrte man sonst viele kleinere Säugthiere und Vögel, die wir jetzt weit zweckmässiger abbalgen und ausstopfen, da nicht allein die Gestalten, sondern auch selbst die Farben in den mit Weingeist angefüllten Gläsern ausserordentlich leiden. Zudem nimmt sich in einer Sammlung kaum Etwas schlechter aus, als Feder- oder Haarthiere in einer Flüssigkeit schwimmend und eingetaucht. Diese Art des Aufbewahrens muss daher bloss für solche Geschöpfe bleiben, die ihrer weichen, saftigen und schleimigen Körper wegen nicht ausgestopft werden können, wohin manche Amphibien, viele kleinere Fische, besonders aber alle Würmer zu zählen sind.

Alle Säugthiere und Vögel, so wie die mehresten Fische und Amphibien, müssen, wenn sie eine Sammlung zieren und sowol Belehrung als Vergnügen und Unterhaltung gewähren sollen, abgebalgt und ausgestopft werden. — Hierbei nun die Natur möglichst nachzuahmen, in Füllung der Häute, in natürlichen Stellungen, in Haltung u. s. w. dem lebenden Thiere, so viel wie möglich, nahe zu kommen, hierauf müssen wir unser vorzüglichstes Augenmerk richten. Wir müssen uns bestreben, den auszustopfenden Häuten das Aussehen zu geben, als steckte der lebendige Thierkörper noch darin. Viele arbeiteten und strebten zwar mit rühmlichem Eifer nach diesem Ziele, da man aber eine gute Methode nicht kannte, so konnten auch nur einzelne Künstler und Liebhaber einigermassen sich auszeichnen. Sehr häufig hielten sie aber auch ihre Kunstgriffe geheim, oder die bekannt gewordenen waren so weitschweifig als künstlich zusammengefügt, dass es Anfängern fast unmöglich wurde, sich nach den dürftigen Beschreibungen derselben zu bilden. Diess war besonders beim Behandeln der Säugthiere und Vögel der Fall.

Zu einem hohen Grade von Vollkommenheit in dieser Kunst brachten es bereits vor mehrern Dezennien die Herren Natterer, Schaumburg und Hoffmann, alle gleich grosse Meister *). Obgleich nun jeder derselben

*) Leider alle schon, bis auf Hrn. Joseph Natterer, nicht mehr unter den Lebenden.

nach einer eignen Methode ausstopfte und darin Meister genannt werden durfte, so wird doch immer die der andern vorgezogen bleiben müssen, welche sich durch ihre Einfachheit ganz besonders auszeichnet, und diess ist die Hoffmann'sche. Wenn man, den andern gegenüber, mit geringerer Mühe und Anstrengung und mit weit wenigerem Zeitaufwande, dennoch sicherer zum Zwecke gelangen kann, so sind diess Vorzüge, die uns zwingen, sie mit Dank gegen den Erfinder anzuerkennen. Fast jeder Künstler, dessen Methode bekannt geworden, hatte z. B. eine eigne Manier, die Haut, besonders an den Vögeln, aufzuschneiden, und diess erschwert die Arbeit mehr, als mancher Anfänger glauben möchte. Es ist dies die erste und leichteste Manipulation an dem auszustopfenden Thiere; allein wie, ob lang oder kurz, an welchem Orte und in welcher Richtung der erste Einschnitt gemacht wird, ist von solcher Wichtigkeit, dass zum Theil das Gelingen der ganzen Arbeit davon abhängt. Es ist nicht nur leichter und reinlicher, die Haut des Vogels auf der Brust aufzuschneiden, den Rumpf vom Halse zu trennen und ersteren von oben herab, nach dem Steisse zu, abzubalgen, als wenn nach Schaumburg'scher Methode der Einschnitt am Bauche gemacht und die Haut vom Steisse an vorwärts abgestreift werden soll (wobei das Ausleeren der Bauchhöhle von den Eingeweiden, sehr unangenehm, ekelhaft und unreinlich), sondern ersteres führt auch weit schneller zum Zweck. Den künstlichen Körper auf einem Drahtgestelle durch Umwickeln mit Werg zu einem Ganzen formen und in die abgestreifte Haut bringen, ist ungleich schwieriger, als jenen in 2 Stücken, den künstlichen Hals für sich allein und nachher ebenso den Rumpf in die Haut zu schieben u. s. w. Dass alle zur Aufstellung des Thieres erforderlichen Drahte von aussen eingesteckt werden, ist abermals ein Vorzug der Hoffmann'schen Methode, den man bei einigem Nachdenken sogleich einsehen muss. Kurz, die vielen Vorzüge vor andern werden, bei einem Vergleich, diese Methode bald von selbst empfehlen.

Man sollte durchaus nie nach einer andern Methode, als der letzterwähnten, ausstopfen lernen, weil sie die einfachste und deshalb auch die leichteste von allen bekannt gewordenen ist. Es giebt zwar auch recht grosse Künstler unter denen, welche nicht nach Hoffmann'scher Methode ausstopfen; aber Hoffmann bleibt doch darum immer der grösste, weil die seinige an Einfachheit alle andern übertrifft. Darum ist sie auch so leicht zu begreifen, dass der Anfänger in einer andern nie so schnelle und glückliche Fortschritte wird machen können, als in dieser. Ich werde mich daher bemühen, sie recht deutlich vorzutragen, und auch den kleinsten Kunstgriff nicht vergessen, damit der Anfänger im Stande ist, sie in kurzer Zeit gründlich zu erlernen und ein guter Ausstopfer zu werden, auch ohne praktische Anweisung. Man wird aber wohl thun, durchaus in Nichts von meinen Vorschriften abzuweichen; denn nur genaue Befolgung derselben wird schnell zum Zwecke führen. Man halte ja nicht diese oder jene Kleinigkeit, die ich zuweilen, um deutlich genug zu werden, weitläufig beschreiben muss, für überflüssig oder unnütz, es könnte leicht sehr üble Folgen haben, und verunglückte Versuche zuweilen geeignet sein, den Anfänger zu entmuthigen. Besonders sei der auf seiner Hut, welcher schon nach einer andern Methode ausstopfte; die alten Gewohnheiten und Fehler kleben gar zu fest an, und es hält schwer sich von ihnen loszureissen. Ich rede hier aus Erfahrung; denn da ich schon mehrere Jahre vor meiner Bekanntschaft mit H. diese Künste mit Liebe und Energie getrieben, so hatte ich darin auch manche Erfahrungen gesammelt; denn ich hatte früher schon recht viel nach mancherlei Methoden ausgestopft, darf mich daher gewiss zu diesem Ausspruch befähigt halten, und begebe mich dessen auch heute nach 32 Jahren noch nicht. Schon in meinem zehnten Jahre begleitete ich meinen Vater auf seinen ornithologischen Jagden und ward sein Gehülfe, so wie späterhin Mitarbeiter an seiner Naturgeschichte der vaterländischen Vögel *).

*) Das Werk heisst: Naturgeschichte der Land- und Wasservögel des nördlichen Deutschlands u. s. w., von J. A. und J. F.

Mein Vater stopfte aus, und ich lernte von ihm; er prüfte aber so viel Methoden nach praktischen und theoretischen Anweisungen, dass es ihm zuletzt schwer ward, sich selbst herauszufinden und eine zu wählen, welche ihm genügt hätte, obschon sein hervorragendes Talent für Mechanik ihn dabei nie im Stiche liess. Diess Alles hatte ich nicht allein mit angesehen, sondern auch Hand mit angelegt. Ich stopfte nach einer alten Methode mit vielem Glücke aus, als Hoffmann kam und mich eines Bessern belehrte. Alle Zweige der Kunst, Thiere auf die beste Art aufzubewahren, vorzüglich das Ausstopfen der Vögel, als den mich am meisten anlockenden Theil, ging er praktisch mit mir durch. Ich arbeitete gemeinschaftlich mit ihm, und seine Güte verschwieg mir auch den kleinsten Kunstgriff nicht. Ein solcher Lehrmeister, meine genaue Bekanntschaft mit den schönen Bewohnern der Lüfte, so wie meine frühern Uebungen in allerlei mechanischen Arbeiten, und ein unwiderstehlicher Trieb, bald recht gut ausstopfen zu lernen, machten, dass ich, vom regsten Eifer beseelt, unermüdet darauf los arbeitete, schnelle Fortschritte machte, und so es bald zu einiger Fertigkeit brachte. — Da ich nun durch eine mehr als vierzigjährige Uebung in seiner Methode diese wohl kennen muss, auch selbst Manches dazu erfunden habe, was einer weitern Bekanntschaft würdig sein möchte, so hoffe ich im Stande zu sein, dem Anfänger eine richtige und gründliche Anweisung darin geben zu können, nach welcher es ihm leicht werden wird, auch ohne praktische Anweisung, recht bald ein guter Ausstopfer zu werden. Ich darf mich vielleicht auch rühmen, in dem langen Zeitraum, seit Erscheinen der ersten Ausgabe, die Freude recht oft erlebt zu haben, von dankbaren Schülern begrüsst worden zu sein, die versicherten, bloss und allein nach dieser meiner gedruckten Anweisung das Ausstopfen

---

Naumann, von 1796 bis 1815. Von 1822 an erschien, diess zum Grunde gelegt, eine neue, gänzlich umgearbeitete und vervollständigte Ausgabe, unter dem Titel: Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, von mir in 12 Bänden und 2 Nachträgen (die fortgesetzt werden) bearbeitet, mit 349 selbst gezeichneten und gestochenen Kupfertafeln.

erlernt zu haben und sich eines gewünschten Erfolges zu erfreuen.

Das Ausstopfen der Vögel, als den wichtigsten Theil aller Ausstopfekünste, werde ich mit besondrer Genauigkeit behandeln, und wenn ich mich hier manchmal zu lange bei einem zu beobachtenden Kunstgriffe aufhalten sollte, so geschieht es nur in der Absicht, mich dem Anfänger recht verständlich und ihm die Sache recht begreiflich zu machen, weil ich aus Erfahrung weiss, dass dem, welcher sich diesen Theil der Kunst recht zu eigen zu machen sucht, auch mit Behandlung der anderen Thierklassen leicht fertig werden wird. Von dem Aufbewahren der Insekten werde ich dagegen nur das Wissenswürdigste mittheilen, und ich bin darum leichter darüber hingegangen, weil schon viel gute Abhandlungen über diesen Gegenstand bekannt sind und einem Kühn, Borkhausen u. a. m., in neuern Zeiten noch viele Andere gefolgt sind, die diese Materie fast erschöpft haben.

§. 2.

Nöthige Instrumente und Geräthschaften.

Der unentbehrlichen Instrumente zum Ausstopfen sind nur sehr wenige; will man sich aber die Arbeit erleichtern, so sind die, welche ich hier anführen werde, gerade auch nicht überflüssig. Man kann freilich das Abbalgen mit jedem Federmesser verrichten, sich zu den gewöhnlichen Drahten im Nothfall Haar- oder Stricknadeln bedienen u. s. w.; allein wer mit Lust, Bequemlichkeit und Erfolg arbeiten will, der scheue die geringen Ausgaben für die wenigen Instrumente nicht; ein besseres Gelingen seiner Arbeit wird ihn hinlänglich entschädigen. Man gebraucht vorzüglich folgende Dinge:

1. Ein kleines anatomisches Messer oder Scalpell (Taf. I. a.), an welchem die Klinge der Spitze eines zweischneidigen Degens gleicht, welche, nur nach vorne zu, recht scharf sein muss, mit einem Hefte von Knochen,

dessen unteres Ende eine meisselförmige Gestalt hat, welches vorzüglich dazu dient, die Haut vom Fleische loszuschieben.

2. Eine kleine Scheere, welche aber keine zu schwachen Blätter und keine scharfen Spitzen haben darf. Auch wird noch eine grössere Scheere, Werg zu schneiden, nicht überflüssig sein.

3. Eine kleine Zange (Taf. I. b.) von der Art, welche man Kneip- oder Beisszange nennt, und welche zum Durchkneipen der Drahte, Knochen u. s. w. gebraucht wird.

4. Ein Paar Drahtzangen, die eine mit breiten, die andere mit runden Spitzen (Taf. I. c.), zum Biegen des Drahtes u. dgl.

5. Eine kleine Pincette (Taf. I. d.) mit etwas abgestutzter Spitze, vorzüglich nothwendig, um Kleinigkeiten bequemer anfassen zu können.

6. Ein kleiner Feilkloben (Taf. I. e.), in welchen man beim Zuspitzen den Draht schraubt, um ihn besser halten zu können. Auch beim Einschieben des Drahts in grössere Thiere ist er unentbehrlich.

7. Einige Feilen von verschiedener Grösse, zum Zuspitzen der Drahte. Eine derselben muss eine sogenannte Schlichtfeile sein, um damit die Spitzen recht glatt feilen zu können. Auch eine Raspel oder Holzfeile darf nicht fehlen.

8. Eine gerade Pfrieme (Taf. I. f.) zu sehr vielfältigem Gebrauch. Sie kann rund oder kantig sein, jedoch ist erstere Form besser.

9. Ein kleines (6—7 Zoll im Ganzen langes) Instrument von Stahl mit hölzernem Handgriff (Taf. I. g.), vorn mit einer im rechten Winkel festgeschraubten kleinen Scheibe (höchstens von dem Umfange eines pr. $2^1/_2$ Silbergroschenstücks), deren Kante zu einer Hälfte eine gleich geschärfte, zur andern Hälfte eine sägeartig gezackte Schneide bildet, zum Abkratzen des Fettes aus den Brusthäuten u. s. w. der Schwimmvögel.

10. Einige Bohrer, von der Stärke einer dicken Stricknadel bis zu der gewöhnlichen eines Nagelbohrers. Sie sind auch eben so geformt als ein Nagelbohrer, und die-

nen dazu, die Löcher zu bohren, in welche die Beindrahte auf dem Aufstellbrettchen oder den Aesten gesteckt und befestigt werden.

11. Eine kleine Säge. Auch ein kleiner Kamm wird häufig gebraucht.

12. Eine Partie Stecknadeln und einige Nähnadeln zu mannichfaltigem Gebrauche.

13. Ein Paar Gattungen Zwirn.

14. Eine Partie Werg (Hede, Abwerg, Flachswerg) zum Formen der künstlichen Körper, auch etwas Baumwolle. Stroh, Heu und anderes grobes Material gelegentlich.

15. Einige Streifen alter feiner Leinwand oder Mousselin von ein bis vier Zoll Breite, zu Bandagen. Auch eine Partie weiches Makulaturpapier.

16. Einen Vorrath von mehreren Sorten (unausgegläheten) Eisendraht bester Sorte, d. h. weder spröde und leichtbrüchig, noch splittrig, rissig u. s. w., in auf einander folgenden Nummern, von der Stärke einer mittelmässigen Stecknadel bis zur Dicke einer starken Rabenspuhle und drüber. Vor schlechtem Draht ist sehr zu warnen; er kann den Geübten verdriesslich, den Anfänger muthlos machen. Ausgegläheter Draht taugt zu unsrer Manier nicht.

17. Künstliche Augen von verschiedener Grösse.

18. Verschiedene Farben, theils trocken, theils als Wasserfarben präparirt, nebst einigen Haar- und Borst-Pinseln.

19. Conservirmittel von derjenigen Art, zu welcher man das mehreste Vertrauen hat. Ausserdem versehe man sich auch mit einer Partie an der Luft zerfallenen pulverisirten Kalkes (sogenannten Mehlkalk), oder zerpulverten Gypses, und, zum Reinigen des Gefieders, wenn es Blut- und Schmutzflecke gehabt, mit einer Quantität Haarpuder oder zerkleinerter Stärke, oder, wo man es haben kann, ein Pulver von zerbrochenen reinen Thonpfeifen verfertigt, — welche indessen, bei grössern Geschöpfen, namentlich wenn es sich nicht um Fett, sondern bloss um

Aufsaugen von Nässe handelt, auch feiner weisser Sand (sogen. Zinnsand) ersetzen kann. — Auch darf Kienöl, einfaches oder auch besser rectificirtes, und leicht trocknender Lackfirniss, wie Tamarlack, Kolophoniumlack u. dergl. nicht fehlen. Man gebraucht ferner ein Stückchen Badeschwamm zum Waschen, und verschiedene Brettchen und Krücken zum Aufstellen der Vögel.

Es ist übrigens sehr gut, wenn man alle diese Sachen an einem Orte bei einander haben kann, damit man, wenn man ein Stück ausstopfen will, nicht erst lange Zeit mit dem Zusammensuchen der Instrumente und Geräthe zubringen muss, worüber zuweilen die Lust vergehen könnte. Ich rathe daher einem jeden, wo möglich, ein kleines Zimmerchen eigends dazu zu bestimmen, wo man alle zum Ausstopfen nöthige Dinge beisammen haben und, wenn etwas vorfällt, sich sogleich hinsetzen und darauf los arbeiten kann. In diesem Stübchen würde sich auch ein Darrofen, zum Trocknen des Ausgestopften, sehr gut anbringen lassen. Er muss auf Art der sogenannten Sparöfen mit langen Zügen vorzüglich so eingerichtet sein, dass er sich recht leicht heizt; er muss ferner in der Mitte zwischen den Zügen einen leeren Raum bilden, der wenigstens 4 Fuss hoch und 3 Fuss breit sein und vielleicht auch mit einer Thür verschlossen werden kann. In diesem Raume darrt man seine ausgestopften Sachen recht bequem und mit sehr geringen Kosten. Will man die Kosten nicht an einen solchen Ofen wenden, so kann das Darren freilich auch in oder neben einem gewöhnlichen Stubenofen, in einer Obstdarre, oder im Backofen geschehen; allein dies hat seine grossen und vielen Unbequemlichkeiten, und nicht selten geht durch einen schlechten Stand in einem dieser Oefen die Schönheit eines Stücks oder wol gar das Ganze verloren. Da die Dauer eines Stücks sehr vom guten Trocknen abhängt, so ist es um so nothwendiger, hierauf seine ganze Aufmerksamkeit zu wenden. Wer also Lust hat, sich seine Thiere, Vögel u. s. w. selbst auszustopfen, wird wohl thun, wenn er sich in seinem Ausstopfezimmer einen solchen Darrofen bauen lässt; er wird ihm nicht allein bei die-

ser, sondern auch bei vielen andern dahin einschlagenden Arbeiten von mannigfaltigem und grossem Nutzen sein.

§. 3.

Erhaltungsmittel.

Die getrockneten und ausgestopften Häute der Thiere aller Klassen können nie so ganz von allen Fleischtheilen, Fett, Sehnen und Bändern gereinigt werden, dass nicht auch bei der sorgfältigsten Bearbeitung wenigstens immer noch so viel bliebe, dass dadurch verschiedene kleine schädliche Insekten angelockt würden. Wäre aber auch wirklich alles Unnütze weggeschafft, so muss doch die Haut bleiben, die allein schon hinreichend ist, einem Heere gefrässiger Insekten zur Lockspeise zu dienen. Die Sammlungen haben daher viel Feinde an diesen Insekten, welche namentlich anzuführen, ich weiter nicht für nöthig halte. Die mehresten derselben gehen nach allen getrockneten Theilen der Haut und des Körpers, worunter die Speckkäfer, *Dermestes lardarius* und *D. pellio* nebst ihren Larven, die allergefrässigsten sind. Die Larven kleinerer, wie von *Anthrenus verbasci* und *A. scrophulariae*, oder auch von *Ptinus fur*, zerschroten die Zehensohlen, Schwimmhäute und Sehnen; die Fischchen (*Lepisma saccharina*) das Horn an den Schnäbeln und Krallen, oder auch an den Kielen der grossen Federn, u. dergl. m. Nur wenige, z. B. die Motten und Staubläuse, zerfressen die Federn, erstere jedoch zuvörderst den an den Federwurzeln sitzenden Flaum, ehe sie weiter an den Federn herauf gehen. Nehmen diese Feinde in naturhistorischen Sammlungen erst überhand, so sind die Verwüstungen gross, welche sie anrichten. Es wurde daher auf vielerlei Mittel gedacht, sie von den Kabinetten abzuhalten oder aus denselben zu vertreiben; man erfand künstlich zusammengesetzte Pulver und Essenzen, rieb damit die Häute inwendig ein, und auch Mittel von aussen, als: Räuchern u. dgl., blieben nicht unversucht, ja man wandte oft die stärksten Gifte dazu an.

Es giebt daher eine grosse Menge Recepte von Erhaltungsmitteln, wovon ich zwar sehr viele versucht, aber nur wenige als wirklich wirksam befunden habe.

Die wirksamsten Conservirmittel sind Gifte, als: Kobalt, Arsenik und Sublimat; es kann aber nicht dringend genug gewarnt werden, wie gefährlich es ist, damit umzugehen. Sie können unvorsichtigerweise als Staub eingeathmet, in die Nase, in die Augen oder an verletzten Stellen der Finger, ins Blut gebracht, mehr oder weniger eine Vergiftung herbeiführen, und mancher alte geübte Ausstopfer, durch langen Umgang nur zu vertraut mit ihnen geworden, wird dies nicht läugnen können, da es uns oft schon ein Blick in sein Gesicht verräth. — Man reibt z. B. den weissen Arsenik mit Baumöl ab, so dass es eine dünne Salbe giebt, welche mit einem Pinsel inwendig auf die Haut u. s. w. getragen wird, oder man löset ihn zu demselben Zweck bloss in Wasser auf. Eine Mischung von einem Theil Kobalt und zwei Theilen Alaun, gehörig unter einander gerieben und als trocknes Pulver gebraucht, thut in vielen Fällen recht gute Dienste; doch verfehlt es auch eben so oft seinen Zweck, weil es nicht genug in das Fell eindringt, überhaupt zu wenig davon an der innern Hautfläche kleben bleibt, wesshalb man diese zuvor wol auch erst mit Kienöl zu bestreichen pflegte. Ich bediente mich ehemals dieses Mittels und hatte meine Vögel frei hingestellt. Hier sahe ich nun, wie manche in einem Zeitraume von ein paar Jahren, trotz dem Gifte, ein Raub der Speckkäfer wurden, indem sich wieder andere, mit demselben Mittel verwahrt, viele Jahre hielten, ja ich besitze sogar noch einige, welche gar nicht abgebälgt, sondern mit dem Fleische getrocknet sind, indem ich ihnen bloss die Eingeweide herausgenommen, die Höhle mit den erwähnten Dingen gehörig eingerieben, und diess auch durch den Schnabel in den Schlund gebracht hatte. Einer dieser Vögel hat die ersten 15 Jahre lang frei da gestanden, ohne von einem Insekt berührt zu werden, steht nun schon wieder über 30 Jahre im hermetisch verschlossenen Glasschrank und überhaupt in Allem bereits 46 Jahr noch un-

verletzt in meiner Sammlung. — Er ist aber auch der Einzige unter sehr vielen andern, die mit ihm zu gleicher Zeit auf jene Art präparirt wurden, aber längst ein Raub der Speckkäfer u. dergl. geworden sind.

Das beste von allen Schutzmitteln gegen Insektenfrass bleibt jedoch vor Allem die nicht genug zu rühmende Arsenikseife (angeblich eine französische Erfindung), die daher dem Ausstopfer durchaus nicht fehlen darf und immer vorräthig gehalten werden muss, in folgender Zusammensetzung: Zuerst wird 1 Unze Seife zerstückelt und in warmen Wasser aufgelöset, und dann die übrigen, gut gepulverten Dinge, als: 2 Unzen Arsenik, 1 Loth Potasche und 1 Loth ungelöschter Kalk, zugesetzt und durch tüchtiges Rühren gehörig mit einander vermischt, dem man auch wol etwas Kampfer zufügen kann; oder:

℞. Arsenici albi ℥ij
Saponis ℥ij
Kali carbonici ℥ß
Calicis vivae ℥ß
Camphorae ʒij

M. f. c. Xb fervid. q. s. electuar. s. wohlverwahrt.
s. Arsenikalseife. Gift. †††.

Diese Mischung wird nun als breiartige Brühe oder dünner Brei, am besten warm, aufgetragen, besonders bei alten aufgeweichten Häuten, und die inwendige Seite derselben überall damit bestrichen. Ist die Masse hart geworden, so kann sie vor dem Gebrauch leicht mit warmem Wasser aufgeweicht und gehörig verdünnt werden. Die Seife ist nicht allein als Vehikel zum Zusammenhalten der übrigen Species, sondern auch darum von grossem Nutzen, weil sie die Haut geschmeidig macht. Der Kampher kann nach Belieben auch wegbleiben, weil er doch zu bald verfliegt.

Dieses berühmte Mittel schützt zuverlässig das Innere der Häute, jedoch häufig nicht auch die äussere Bekleidung. Will man sich daher auch den Schutz dieser versichern, die ausgestopften Stücke aber nicht in gut schliessende Glas-

schränke stellen, so hat man für Haarthiere folgende Brühe anzuwenden: Es werden nämlich

¼ Pfund fein gepulverter Kobalt,
¼ - - - Alaun,

in 1 Maass Wasser tüchtig gekocht und dann durch ein Tuch geseiht. Mit dieser Brühe wird, nachdem das ausgestopfte Thier völlig ausgetrocknet ist, dessen ganze äussere Seite, nämlich alles Haar, mittelst einer Bürste recht durchnässt. Ist es nach einiger Zeit wieder ganz trocken geworden, lockert man mit einer trocknen Bürste alles Haar wieder auf, bringt es gehörig in Ordnung, und so behandelte Säugthiere sind, selbst frei hingestellt, auch von aussen vor Insektenfrass gesichert.

Für frei aufgestellte Vögel, an welche ein nasses Mittel nicht wol anzuwenden, ist mir gegen Motten und Staubläuse ein sehr einfaches trocknes als probat empfohlen; es bestehet dieses in fein gepulvertem Eisenvitriol, womit man das Gefieder bis auf die Haut hinab tüchtig einpudert, indem man dasselbe aufhebt, auflockert und so viel wie möglich von diesem Pulver in die Federn zu bringen sucht, den Ueberfluss aber durch leises Klopfen wieder heraus schafft. Ich habe jedoch diess von einem Praktiker erst jüngst empfohlene Mittel einer mehrjährigen Probe noch nicht aussetzen können, die also abzuwarten sein wird. — Eine Lösung von salzsauerm Sublimat in Wasser, mit dieser die Hände befeuchtet und damit durch Streichen aussen auf das Gefieder gebracht, soll ebenfalls äussere Feinde davon abhalten.

Bei von Insekten stellenweis angegangenen Vögeln betropft man die schadhaften Stellen mit höchstrectificirtem Terpentinöl. Besser ist jedoch folgende Flüssigkeit:

Man löse ½ Quentchen salzsauern oder Quecksilber-Sublimat in 2 Loth Spir. vini auf, verdünne dies nachher mit 8 — 12 Loth Wasser und schüttele es wohl durcheinander.

Mit dieser Flüssigkeit durchnässt man das Gefieder an den angegangenen Stellen tüchtig und lässt es allmählig wieder

trocknen. Es tödtet augenblicklich alle Insektenbrut und schützt die Stelle für immer vor dergleichen. — Das Terpentinöl thut zwar dasselbe, ist jedoch selten so ganz von allen Harztheilen gereinigt, dass es nicht mitunter eine Spur von Kleber auf dem Gefieder hinterlassen und diess damit verderben sollte, weshalb die Sublimatlösung jedenfalls den Vorzug behält.

Alle nicht mit Federn oder Haaren bekleidete Stellen, bei Vögeln und Säugthieren, schützt ein Anstrich von Kienöl oder eine damit abgeriebene Farbe, auch Lackfirniss, doch ist das zu starke Glänzen dieses widernatürlich. Bei Schwimmvögeln sollte man übrigens nicht unterlassen, auch die Sohlenseite der Schwimmhäute, die so gern von Insektenlarven angenagt werden, mit Arsenikseife zu bestreichen.

Uebrigens sollte man seine Präparate, die umfangreichsten etwa bloss ausgenommen, nie frei hinstellen; denn wären sie auch durch alle Gifte geschützt, so legt sich doch der Staub darauf, den man genöthigt wird öfters auszuklopfen und abzukehren; — Fliegen und Spinnen beklexen sie, wo, wenn diess geschehen, man solche Stücke dann einige Zeit an einen feuchten Ort (Keller) stellen muss, bis die Klexe weich werden und mit der Schneide eines Messers willig sich ablösen lassen; — endlich bringt ihnen das heillose Betasten (dieser Erbfehler des Menschen) durch ungeschickte Hände, ja nicht selten ein Herabstürzen vom Platze oft genug gar vielen Schaden, wenigstens sind ein Verbiegen der Glieder oder Gesammtgestalt, ein Verschieben des Gefieders, ein Zerknicken der Federn, ein Beschmutzen u. dergl. die unausbleiblichen Folgen solcher Unfälle. Sind sie dagegen in gut verschlossenen Kästen oder Schränken mit Glasthüren aufgestellt, so bleiben sie unverändert in ihrer Schönheit eine lange Reihe von Jahren; ihr einmal in Ordnung gebrachtes Gefieder bleibt so, wie es zu Anfang war; kein Staub, keine zudringliche Fliege, keine Spinne kann es verunreinigen. Sind nun die Kästen recht gut gearbeitet, dass alles genau passt, und sind sie sorgfältig verschlossen, so kann auch die Luft, welche mit der

Zeit die Farben ausbleicht, keinen schädlichen Einfluss auf sie üben, und selten ist ein zerstörendes Insekt im Stande einzudringen. Es ist dabei auch noch der Vortheil, dass man einen auf einer Seite sehr beschädigten Vogel im Kasten so stellen kann, dass man nur die gute Seite sieht, und somit der Vogel aussieht, als wäre er durchaus ohne Fehler. — Diese Kästen können ferner für immer unberührt auf einer ihnen angewiesenen Stelle bleiben; man hat keine Arbeit damit, als dass man etwa jährlich einmal die Glasscheiben vom Staube reinigt, da hingegen die frei hingestellten Vögel sehr oft ausgeklopft, vom Staube gereinigt und untersucht werden müssen, ob sich feindliche Insekten darin eingenistet haben, damit man das als angegriffen befundene Stück sogleich einer Ofenhitze aussetze, die sie sammt ihrer Brut tödtet und mehreren Schaden zu thun verhindert; ein höchst unangenehmes Geschäft.

Alle Vögel, die kleineren Säugthiere, die Amphibien, mit Ausschluss der grössern ausländischen Arten, und alle kleineren Fische, kommen in Kästen, welche entweder mit der Grösse der einzusetzenden Thiere im Verhältniss stehen, oder besser, nach einem angenommenen Maassstabe so angefertigt sind, dass sie an und auf einander passen und ganze Zimmerwände gleichmässig bekleiden können. Zu den ersteren müssen sie auch eine verhältnissmässige Tiefe haben, zu den Fischen brauchen sie hingegen nur ganz flach zu sein. Diese Kästen werden von recht trocknem Fichten- oder Tannenholze verfertigt, gut gefugt und geleimt, inwendig über und über mit starkem weissen Papier recht glatt ausgeklebt, und so auch von aussen wenigstens alle Fugen auf diese Art verwahrt. Man überstreicht zu dem Ende zuerst die ganze zu überziehende Fläche mit sehr stark mit Wasser verdünntem Tischlerleim, und trägt nun, nachdem dieser Anstrich trokken ist, das Papier mit gutem Stärkenkleister recht glatt auf. Einen Absud von Coloquinten unter den Kleister zu mischen, habe ich ganz überflüssig gefunden. Will man das Innere dieser Kästen recht schön weiss haben, so überstreiche man das Papier, wenn es fest getrocknet ist, ein

paar Mal mit in Leimwasser abgeriebenem feinem Bleiweiss, worauf man nachher nach Belieben auch malen oder sonst Verzierungen anbringen kann. Nur die vordere Seite des Kastens ist mit einer Glasscheibe versehen, welche auf den Rändern des Kastens in einen Falz genau eingepasst, und zuletzt mit Streifen von starkem Papier mit gutem Tischlerleim an allen Seiten genau verschlossen wird, nämlich so, dass die kleinere Hälfte des schmalen Papierstreifens den Rand der Glasscheibe, die andere grössere Hälfte aber den Rand des Kastens verklebt. Zu grossen Kästen hingegen, wo eine einzige Scheibe nicht hinreichend ist, wird ein schwacher Rahmen gemacht, in welchem, so wie in das, die Scheiben in der Mitte verbindende, Blei das Glas gut eingekittet wird, so dass durchaus keine Oeffnung, sei sie noch so klein, zu bemerken sein muss. Dieser Rahmen wird mit einigen Drahthäkchen oder besser mit kurzen Holzschrauben an dem Kasten befestigt, und der Ritz auf obige Art mit Papierstreifen genau verschlossen. — Es wird den Raubinsekten nicht leicht möglich, in so verschlossene Kästen einzudringen; und sollte ja einmal der seltene Fall eintreten, dass ein Kasten einen Riss bekäme oder eine Scheibe zerbrochen würde, so muss der Fehler nur bei Zeiten abgeholfen, und wenn es in den Sommermonaten geschehen wäre, alle darin gestandene Sachen herausgenommen und durch Ofenhitze alle etwa hineingekommene Insektenbrut sogleich zu vertilgen gesucht werden. — Im ersten Falle, oder wenn man überhaupt Spuren von Insektenfrass in einem Kasten bemerkt, hilft man sich leichter. Man kittet oder leimt zuerst die entstandene Oeffnung von aussen zu, bohrt nun in die Decke des Kastens ein kleines Loch, giesst durch dasselbe etwas Naphtha, oder besser Terpentinspiritus in den Kasten und verstopft sogleich das Loch wieder mit einem genau passenden hölzernen Pflöckchen; erscheint später abermals Insektenbrut (die aus den Eiern zuerst hineingekommer geschlüpft sein könnte), wiederholt man dasselbe, reinigt so den Kasten ganz bequem, und mit Umgehen der grossen Mühe des Herausnehmens und Darrens der Stücke, vollkommen von allem Ungeziefer,

und kann jetzt sicher das, das Loch verschliessende, Zäpfchen mit Leim fest einsetzen, dadurch also Alles wieder hermetisch verschliessen. — Durch eine so kleine Oeffnung Schwefeldampf hinein zu blasen, oder den Kasten ganz zu öffnen und auszuschwefeln, ist zwar ebenfalls recht wirksam, aber mühsamer und auch darum weniger zu empfehlen, weil der Dampf sich inwendig fest an die Scheiben legt und sie trübt, oder auch als staubiger Niederschlag die Gegenstände unansehnlich, deshalb ein wiederholtes Oeffnen und Reinigen nothwendig macht. Das Ausschwefeln wird auch so bewirkt: Man legt ein Klümpchen Schwefelfäden auf ein Stückchen Blech oder Topfscherbe unten in den Kasten zwischen die Gegenstände, doch so, dass die Flamme des angezündeten Schwefels keinen erreichen oder versengen kann, macht einstweilen die Glasscheibe wieder vor, doch nur lose, damit der Schwefel langsam fortbrennen kann, verschliesst sie aber dichter, wenn er völlig zu Dampf geworden, und lässt so Alles einen Tag in Ruhe; dann reinigt man das Innere von dem erwähnten Staube und verschliesst nun den Kasten wieder hermetisch.

Ein grosses Uebel ist, wenn Schimmel sich in einem Kasten zeigt; dann muss dieser geöffnet, die Glasthüre abgenommen und die offene Seite gegen einen tüchtig geheizten Ofen gestellt werden, so lange, bis Alles recht ausgetrocknet ist, worauf man alle schimmelichte Stellen (sehr gewöhnlich am Schnabel, den Augenlidern u. dergl., seltner am Gefieder) erst trocken abbürstet und selbige dann mit Essigäther überpinselt. Man kann damit auch den Boden des Kastens etwas betröpfeln, muss aber nun sogleich den Kasten wieder hermetisch verschliessen, damit des ätherischen Dunstes so viel wie möglich mit eingeschlossen werde. Jene auf obige Weise damit bestrichenen Stellen schimmelten mir nie wieder.

Für grosse Säugthiere, grosse Amphibien und Fische Glaskästen auf obige Art zu verfertigen, wäre zu kostspielig, wenngleich immer das beste Erhaltungsmittel; sie werden daher, nachdem man sie von innen und

aussen mit den oben beschriebenen Präservativen gegen Insektenfrass möglichst geschützt hatte, frei hingestellt.

Neben diesen Mitteln sind nun zur Erhaltung der eine Naturaliensammlung bildenden Gegenstände noch Reinlichkeit und unausgesetzte genaue Aufsicht zu empfehlen. Jedes aufkeimende Uebel muss schon im Entstehen erstickt werden. Erhält man ausgestopfte Naturalien von anderswoher geschickt, so müssen sie erst Quarantaine halten, d. h. eine Zeitlang der ziemlich starken, nur nicht sengenden, Hitze eines Darrofens ausgesetzt werden, ehe sie unter Andern, frei oder in Kästen, in der Sammlung aufgestellt werden dürfen. Solche Sachen müssen, da man mehrentheils nicht weiss, ob sie mit oder ohne ein gutes Präservativ ausgestopft sind, vorzugsweise in Kästen aufgestellt werden. Nur zu oft tragen sie den Keim der Zerstörung in sich, und stecken dann, wenn diese Vorsicht anzuwenden vergessen würde, auch leicht andere an, so dass eins mit dem andern zu Grunde gehen könnte.

Hier wäre vielleicht am Orte, auch zu erwähnen, was Jemand, welcher eigentlich nicht sammeln will, aber zufällig werthvolle ausgestopfte Vögel erhalten hätte, vielleicht schöne Kolibris oder andere Schmuckvögel, damit anzufangen habe, wenn er sie aus irgend einem Grunde in ihrer Schönheit sich erhalten und zierlich aufbewahren möchte. Dies wird er in folgender Weise erlangen: Auf einem zierlichen Brettchen wird ein kleines Bäumchen, mit den für die darauf zu setzenden Vögel nöthigen Aesten, senkrecht eingezapft und darüber eine passende Glasglocke gestellt, deren Rand unten in einen Falz des Brettchens eingreift, worauf die Fuge noch mit einem Papierstreifchen sauber zugeleimt wird. Eine solche Glasglocke lässt sich auch im Viereck oder als hohler Würfel, ausser dem Bodenbrett, aus 5 gewöhnlichen Glasscheiben, durch rechtwinkliches Zusammensetzen und Zusammenleimen dieser an ihren Kanten mittelst schmaler Papierstreifchen, herstellen, und kann dann wol einige Kubikfuss oder für mehr als ein Dutzend kleine Vögel Raum bekommen. Solche durchsichtige Behälter gestatten die Ansicht der enthalten-

den Gegenstände von allen Seiten und eignen sich sehr wol zur Verzierung der Möbel in Putzzimmern.

§. 4.
Künstliche Augen.

Das Auge giebt dem Geschöpf ein lebhaftes Aussehen; je schöner das künstliche Auge ist, je mehr es dem natürlichen gleicht, desto mehr verschönert es das Stück. Wenn ein Thier noch so schön ausgestopft ist, ihm aber diese Zierde fehlt, so sieht es todt und leichenartig aus. Es wurden daher mancherlei Versuche gemacht zum Bilden künstlicher Augen aus allerlei Material, bis man endlich aus Glas eine Art verfertigen lernte, die dem natürlichen Auge am meisten entsprach. Ich werde hier nun mehrere Sorten beschreiben, und auch das mittheilen, was ich über ihre Verfertigung weiss und selbst versucht habe.

Die besten aller künstlichen Augen sind die von reinem, durchsichtigen, farbenlosen Glas, deren erhabene Oberfläche ein Stück von einer Kugel bildet, während die untere Fläche platt geschliffen und so gemalt ist, wie es die Aehnlichkeit mit dem natürlichen Auge erfordert. Diese Art kommt dem natürlichen Auge am nächsten, das dicke von oben fast halbkugelförmige Glas stellt den Krystallkörper und die ebene Fläche mit der gemalten Pupille und Iris das Innere des Auges sehr natürlich dar. Das Malen der Iris erfordert freilich einige Uebung, wird aber bei solcher bald dahin kommen, sie so zu machen, wie die Natur es vorschreibt, und ein auf diese Art gut gearbeitetes Auge kann dem natürlichen wirklich täuschend ähnlich werden.

Eine andere Art von Augen, welche aber weniger natürlich, daher auch nicht so gut, sind die, welche aus einer halben hohlen Glaskugel bestehen. Sie werden ebenfalls auf der innern Seite gemalt, welches Geschäft aber auf der hohlen Fläche mehr Schwierigkeiten hat, als bei ersterer Art. Auch sind sie nicht sogleich selbst zu verfertigen. — Erwähnt werden darf auch die Art, welche aus milchweissem Glase in Form einer hohlen Kugel geblasen ist, in welcher in der Mitte Pupille und Iris aus farbigem Glase einge-

schmolzen sind. Sie sind aber allenfalls nur in ganz grossen Sorten, z. B. für Säugthiere zu gebrauchen. — Ferner sind noch die Pariser Glasaugen, aus gefärbtem Glas, mit eingeschmolzener Pupille und hinten mit Drahtstielchen, als ganz vorzüglich zu empfehlen, indem sie, zwar theurer, aber auch lebhafter als alle andere Arten, in allen Farben zu haben und durch die Glashändler zu beziehen sind. Es ist bloss zu beklagen, dass es der Glasschmelzerei bis jetzt noch an einer in reines Hochgelb (Blumengelb) gefärbten Glasmasse zu fehlen scheint, da alle ihr Gelb mehr oder weniger ins Bräunliche spielt, daher die schön gelben Augen vieler Raubvögel, Eulen u. a. m. nicht richtig darstellt.

Eine sehr vorzügliche Art sind die aus schwarzem Glase, in Gestalt hohler Kugeln oder Tropfen gebildeten. Man muss sie von allerlei Grössen haben, vorzüglich aber werden sie bei kleineren Geschöpfen, welche meistens eine sehr dunkele Iris haben, gebraucht. Zwar ist die erste Art auch hier die beste, weil sie jedoch mühsamer zu verfertigen oder theurer ist, so können diese weit wohlfeileren schwarzen Glastropfen, bei kleinen Vögeln und den kleinsten Säugthieren, die Stelle jener sehr gut ersetzen. Sie haben vor andern, aus Siegellack u. drgl. verfertigten, viele Vorzüge, weil sie nicht nur beim Trocknen des Stücks nicht schmelzen oder sich verziehen, sondern auch mehr Glanz als irgend eine andere Composition haben, ohne dass nöthig wäre, einen Lack darauf zu tragen. Uebrigens werden sie auf Verlangen in jeder Glashütte verfertigt und sind äusserst wohlfeil.

Der Anfänger, welchem zu seinen ersten Versuchen die Glasaugen vielleicht zu theuer oder zu mühsam anzuschaffen sein möchten, könnte sich einstweilen auch mit folgendem Surrogat behelfen. Man nimmt nämlich entweder bloss gutes schwarzes Siegellack, oder anstatt dessen folgende Composition:

Schellack 4 Loth
Venetianischen Terpentin $1\frac{1}{2}$ Loth
Mohr $1\frac{1}{2}$ Loth

welche in einem neuen Topfe über gelindem Kohlenfeuer,

unter beständigem Umrühren, zusammengeschmolzen werden. Von dieser Masse oder vom Siegellack nimmt man nun so viel, als zu einem Auge erforderlich ist, auf ein Stückchen Draht, indem man dieses etwas warm gemacht hat, und giebt ihn bei einem brennenden Lichte durch beständiges Drehen, Biegen und Hin- und Herschwenken die Gestalt eines Tropfens oder eines kleinen Kügelchens. Hat es nun eine gute Form, so kneipt man den Draht mit der Kneipzange so durch, dass ein kleines Spitzchen vom Draht an dem Auge bleibt; dies wird beim Einsetzen desselben nicht ohne Nutzen sein. Da es nun aber diesem Auge sehr an Glanz fehlt, so muss ihn eine Art Lackfirniss ersetzen, welcher, wenn das Auge eingesetzt ist, mit einem zarten Pinsel aufgetragen wird. Es kann jeder schnell trocknende Bernstein-, Tamar- oder sonstiger Lackfirniss dazu dienen.

Will man Freude an seinen Arbeiten haben, so bediene man sich ein- für allemal der künstlichen Glasaugen; zu kleinern Geschöpfen, welche gerade keine hellfarbige Iris haben, der beschriebenen schwarzen Glaskügelchen, und zu den grösseren oder allen andern mit hellfarbigen Augen, der zuerst beschriebenen Sorte. Diese so vortreffliche, als der Natur entsprechende Art Glasaugen kann man sich zwar auch auf jeder Glashütte verfertigen lassen, oder bei einem Glashändler bestellen, auch sind sie in neuern Zeiten fast in jeder grossen Stadt käuflich und zu sehr herabgesetzten Preisen zu haben, so dass es kaum der Mühe werth sein möchte, sich dieselben selbst zu verfertigen. Da es aber dennoch Liebhaber geben könnte, welche die Ausgabe dafür scheueten, oder denen es Vergnügen gewährte, sich selbst mit dem Verfertigen derselben abzugeben, so will ich auch dieses hier mittheilen.

Man nimmt Stückchen von reinem durchsichtigen, wasserhellen Glase, am besten Scherben von zerbrochnen Bier- oder Weingläsern, auch Stücke von alten starken Spiegeln, und schlägt davon mit dem Hammer, auf einem glatten Eisen oder Steine als Unterlage, runde Stücke von der Grösse eines kleinen Silberpfennigs oder Gröschels, bis zur Grösse eines guten Groschen und darüber. Je stärker das Glas

ist, desto grösser kann man die Stücke machen, und desto besser werden die Augen. Schwache Stücke geben nur kleine Augen. Uebrigens braucht die Form dieser Stückchen nicht so sehr genau zirkelrund, auch der Rand nicht glatt zu sein, aber man muss sich hüten, dass namentlich dieser nicht beschmutzt werde, weil von fremden Schmutz leicht trübe Stellen beim Schmelzen in die Glasmasse kommen. Hat man nun eine ziemliche Anzahl solcher Stücke, so macht man ein Kästchen von Eisenblech, belegt den Boden desselben $\frac{1}{2}$ Zoll hoch mit geschlämmter und sehr fein gepulverter, recht trockner Kreide, macht sie recht eben und drückt sie mit einem Kartenblatte, damit eine recht glatte, ebene Fläche entstehe, auf welche man nun die Glasstückchen so legt, dass eins das andere nicht berührt. Jetzt bauet man einen kleinen Zugofen, indem man vier Mauersteine (Backsteine, Mauerziegel) auf die hohe Kante und unten auf ganz kleine Stückchen Dachziegel im Viereck so zusammenstellt, dass sie unten nicht platt aufstehen, sondern eine Lücke bleibt, die der Luft von allen Seiten Durchzug gestattet. Mitten in dieses hohle Viereck wird ein Stückchen Stein gelegt, und auf dieses das Kästchen mit den Glasstückchen behutsam gesetzt und mit einem Stückchen Blech zugedeckt, doch so, dass man durch eine Lücke etwas in das Kästchen hineinsehen kann. Nun wird der ganze Ofen um, neben und über dem Kästchen, bis oben herauf, mit ganzen (nur etwas zerschlagenen) Holzkohlen, wie sie die Schmiede haben, angefüllt, und ein paar brennende Kohlen oben darauf gelegt. Vermöge des sanften Zugs wird nun die ganze Masse der Kohlen bald anbrennen, allmählig fortglimmen, die ganze Masse sich in Gluth setzen und im Kurzen die Glasstückchen zu schmelzen anfangen; jetzt habe man Acht, bis jedes derselben einen schönen Tropfen bildet, und fange nun an, die Kohlen nach und nach wegzunehmen. An und über dem Kästchen selbst verfahre man aber damit ja nicht zu rasch, weil, wenn die äussere Luft zu schnell darauf wirkt, alles in Stücken springt. Ist es gehörig erkaltet, so nehme man den Deckel vom Kästchen, und man wird, wenn alles sau-

ber gemacht worden, die unregelmässig gerundeten Glasstückchen in die schönsten krystallenen Halbkugeln verwandelt finden. Zu bemerken ist nun hierbei noch Folgendes: An den Glasstückchen darf nicht nur kein Schmutz sein, sondern wenn sie im Kästchen stehen, darf auch kein Staub darauf fallen, alle Stäubchen kleben an, es darf daher auch nicht in die Kohlen geblasen werden; — auch ist vorzüglich darauf zu sehen, dass das Kästchen im Schmelzofen genau wagerecht stehe, damit die Tropfen nicht schief werden. — Viele dieser gläsernen Halbkugeln werden zwar auf ihrer untern planen Fläche so glatt geschmolzen sein, dass sie darauf sogleich gemalt werden können; die mehresten sind jedoch an dieser Fläche uneben und rauh, und diese müssen geschliffen, und von manchen, welche zu hoch gerathen, muss, um sie niedriger zu machen, von der geraden Fläche oft sogar recht viel weggeschliffen werden, weil ein zu hohes Auge weder schön noch natürlich aussieht. Es darf ein solches Auge eigentlich keine halbe Kugel, sondern etwa nur den dritten oder vierten Theil, als Abschnitt einer Kugel darstellen. — Ist die gerade Fläche auf einem Sandstein mit feinem Zinnsand und Wasser ganz eben geschliffen, so wird sie auf einer Metallplatte mit feinem Schmirgel und zuletzt mit Zinnasche und Tripel vollends gut geschliffen und fein polirt, wobei man aber die Geduld nicht verlieren darf, und nachher die Pupille mit recht dicker Oelfarbe darauf gemalt. Wenn diess gehörig trocken ist, werden diese Augen zum Gebrauch aufbewahrt, und wenn sie eingesetzt werden sollen, die Iris genau nach der natürlichen mit Wasserfarbe darauf gemalt. Bei vielem Vorrath und um später beim Ausstopfen dadurch nicht aufgehalten zu werden, kann man sich, bei einiger Uebung, auch vorweg eine grössere Anzahl, paarweise, in verschiedenen Farben ganz fertig machen.

§. 5.

Malerei der Augen, Schnäbel, Beine u. s. w.

Es ist bereits im vorigen §. bemerkt, dass auf dem künstlichen Glasauge die Pupille mit Oelfarbe, die Iris hin-

gegen mit Wasserfarbe gemalt werden soll. Das Erstere erfordert einige Uebung, wenn die Pupille recht auf die Mitte der Fläche kommen und weder zu klein noch zu gross werden soll; auch zieht sie sich während des Trocknens oft schief und macht dann das Auge schielend. Dem Ungeübten werden überhaupt nicht alle gleich gut gerathen; die schlechten sucht man daher dann heraus, kratzt oder schabt die Farbe rein ab und malt die Pupille von Neuem. Zu mehrerer Bequemlichkeit legt man die Glasaugen dazu auf feinen Sand in ein flaches Kästchen oder Schachteldecke, dicht neben einander, die erhabene Fläche unten und etwas in den Sand gedrückt, so dass sie etwas fest und die gleichen Flächen alle gleich wagerecht stehen. Das so besetzte Kästchen wird nun auf den warmen Ofen gestellt, und wenn Alles recht sehr warm geworden, die Pupillen gemalt, indem man die dicke schwarze Oelfarbe mit einem feinen Pinselchen auf das heisse Glasauge trägt, worauf jeder gemachte Punkt sich sogleich so weit ausdehnen wird, als durch die eigene Schwere der Oelfarbe bewirkt werden kann, wodurch der Rand der Pupille ohne weitere Mühe sich scharf und zirkelrund darstellt; sollte er sich etwa auf einer Seite mehr ausdehnen wollen, so würde dies ein Zeichen sein, dass die Fläche des Auges nicht ganz horizontal stände, dem durch Zurechtrücken abgeholfen werden muss, bevor sich der Punkt schon zu weit ausgedehnt oder ganz verzogen hat. Man trage anfänglich recht sehr wenig Farbe auf, und sollte diese dann eine zu kleine Pupille bilden, so hilft man so lange mit Farbe nach, bis sie die rechte Grösse erlangt; sollte man aber zu viel bereits aufgetragen haben, dann muss man sie wieder ganz rein wegwischen und die Arbeit von vorn anfangen. Während des Trocknens, welches am Ofen oder an der Sonne geschieht, muss man Sorge tragen, dass durch Anstossen oder Rütteln kein Glasauge verrückt und aus der horizontalen Lage gebracht werde, weil sich in solchem Falle die Pupille des einen oder des andern leicht schief zieht. — Feine Buch- oder Kupferdruckerfarbe ist zu dieser Malerei noch besser als gewöhnliche Oelfarbe, auch kann eine mit Lackfirniss abge-

riebene feine Schwärze dazu dienen, und zum Auftragen derselben ziehen Manche ein sehr dünnes, an der Spitze quer abgestutztes Holzstäbchen einem Pinsel vor.

Weit mehr Schwierigkeiten als das Malen der Pupille hat das der Iris oder des Augensterns, weil, wenn es gut gerathen soll, bei allen in hellen Farben leuchtenden, nur Wasserfarben zu gebrauchen sind, während für die dunkeln, in Braun u. dgl., Oelfarben sich besser eignen, auch leichter behandeln lassen. Jene Farben müssen zwar decken, dürfen aber doch nicht zu erdig sein, sonst werden sie nicht dunkel und lebhaft genug; auch müssen sie, da sie hinter dem Glase immer anders als auf dem Papier aussehen, sehr sorgfältig gemischt werden. Zwei Dritttheile einer Erd- und ein Dritttheil einer Saftfarbe giebt eine haltbare und lebhafte Mischung. Am schlimmsten malen sich die schönen zitron- oder hochgelben Regenbogen vieler Raubvögelaugen, weil keine der bekannten gelben Deckfarben hinter dem Glase feurig genug aussieht. Selbst Gummi Guttä unter Chromgelb gemischt, wird noch nicht lebhaft genug. Hier verfährt man daher am besten so: Man übermalt die ganze Iris mit Gummi Guttä und lässt es recht trocken werden; dann streicht man entweder Chromgelb, das man in sehr verschiedenen Nüancen hat, oder Rauschgelb, je nachdem die Iris mehr gelb oder mehr feuerfarben werden soll, flüchtig darüber, muss bei diesem Uebermalen mit leise geführtem Pinsel aber sehr flink sein, damit sich der erste Anstrich nicht auflöse und mit dem letzten vereinige. Hat man gute Farben und trägt sie recht reinlich auf, so wird bei dieser Verfahrungsart die gemalte Iris der natürlichen an Lebhaftigkeit kaum etwas nachgeben, was aber mit gelben Oelfarben nie zu erreichen ist, weil sie durch das Glas gesehen ein solches Feuer niemals erhalten. — Befinden sich im Regenbogen dunklere, nach der Pupille zu convergirende Strahlen, wie z. B. in den Augen des Uhu, so werden diese, nachdem die Farben der gemalten Iris recht trocken sind, mit einer feinen Nähnadelspitze in die trocknen Farben eingeritzt und mit einer etwas dunkleren Farbe diese Ritzchen wieder ausgemalt. Will man dem Gemalten

mehr Dauer geben, überstreicht man die gemalte Rückseite des Auges flüchtig mit Tamarlack, wodurch es, wenn dieser trocken geworden, nicht so leicht durch Feuchtigkeit, Druck u. dgl. beim Einsetzen beschädigt werden kann. — Die Iris in den Augen vieler Amphibien und Fische sieht oft dem Golde und Silber ähnlich, man belegt also hier die ebene Fläche des künstlichen Auges nicht mit Farbe, sondern mit Gold oder Silber, wie es die Buchbinder zum Vergolden oder Versilbern gebrauchen, welche man mit Eiweiss oder ein wenig Tamarlack aufträgt und befestigt.

Schnabel, Beine und andere nackte, von Federn entblösste Theile, die Nasen der Säugthiere u. dgl., erleiden nach dem Tode eine grosse Veränderung, und verlieren nach dem Ausstopfen und Trocknen ihre Farbe ganz. Bloss die schwarze Farbe ist die einzige beständige, alle andern verändern sich und werden mehr oder weniger unscheinbar. Sie müssen daher mit künstlichen Farben aufgefrischt und durch naturgetreue Malerei ersetzt werden. Diess ist jedoch kein leichtes Unternehmen und erfordert viel Geschicklichkeit, wenn es nicht unnatürlich ausfallen soll. Oelfarben hierzu anzuwenden, ist durchaus zu verwerfen; sie verdecken die charakteristischen Einschnitte in grosse und kleine Schilder, Schildchen und Wärzchen zu sehr und geben ein höchst unnatürliches, schmieriges Aussehen. Besser sind bloss mit Kienöl abgeriebene Farben, am besten jedoch blosse Wasserdeckfarben. Sind Schnabel und Beine mit einem trocknen groben Pinsel von allem feinen Staube gereinigt, so werden sie mit einem nassen Pinsel gehörig angefeuchtet und nun mit einer deckenden Wasserfarbe übermalt. Ist diese recht trocken, so fährt man mit einem in Kienöl getauchten Pinsel (damit sich keine Farbe auflöse) ganz leicht darüber hin, und giebt durch diesen Kienölanstrich dem Ganzen eine bessere Haltbarkeit und einen schwachen Glanz, der dem natürlichen am nächsten kommt und jeden künstlichen Lack ersetzt. Sind Schnabel und Beine schwarz, so bedürfen sie, wie sich von

selbst versteht, keines Anstrichs mit Farbe, sondern mit blossem Kienöl. Es ist aber nothwendig, dass man das Kienöl, welches man hierzu braucht, vorher in der Luft oder in gelinder Wärme etwas dick werden lässt, so dass ungefähr ein Drittheil davon verfliegt; sonst ist es zu dünn und hinterlässt gar keinen Glanz.

Bei weitem mehr Schwierigkeiten hat jedoch die Malerei anderer kahlen Theile, z. B. der Kamm der Haushühner, die warzigen Augenkreise mancher Taubenarten u. dgl. Sie können nicht so geradezu angestrichen werden; diess würde sich sehr schlecht ausnehmen, weil jene Theile gewöhnlich ohne Glanz sind. Man überstreicht sie daher mit einem leichten Lackfirniss oder auch nur mit starkem Gummiwasser, und pudert so viel von der Farbe trocken darauf, bis alles dick damit überdeckt ist. Ist nun alles gehörig trocken, so wird die übrige Farbe, welche nicht angeklebt ist, abgeblasen, und das Ganze wird das matte natürliche Aussehen haben. Man muss sich aber hierbei sehr in Acht nehmen, dass man keine Farbe, besonders keinen Zinnober, in die Federn bringe, welches unauslöschliche Flecke verursachen würde.

Ausser den von Federn entblössten Theilen giebt es nun auch noch zuweilen Stellen, wo selbst die Federn aufgefärbt werden müssen. Es giebt nämlich einige zarte Farben, welche nach dem Tode und dem Ausstopfen des Vogels gänzlich verbleichen, gleichwohl aber charakteristisch sind, und wo möglich wieder hergestellt werden müssen. Die schöne sanfte Aurorafarbe an der Brust der Tauchergans (*Mergus Merganser*) und das angenehme Schwefelgelb an den untern Theilen des alten Nachtreihers (*Ardea Nycticorax*), so wie das liebliche Rosa mancher Meven und Meerschwalben dienen hier zum Beispiele. — Will man nun dem Gefieder diese Farben wieder geben, so mischt man sie trocken in einem Reibemörser recht genau, zu ersterm Vogel z. B. Rauschgelb und Kreide, bis sie ganz so sind, wie sie am Vogel waren, und trägt sie mit einem Büschel Baumwolle trocken

auf, indem man wiederholend mit dieser in die trockne Farbe tunkt und das Gefieder damit bestreicht. Hat man so auf diese Art alles, was gefärbt werden soll, bestrichen, so klopft man es mit einem kleinen Stecken tüchtig aus, bestreicht es von Neuem und fährt damit so lange fort, bis alles völlig eingepudert ist, welches vorzüglich durch das öftere Ausklopfen bewirkt wird. Dieser Anstrich hält nicht nur sehr gut am Gefieder, sondern sieht auch so natürlich aus, dass man nicht bemerkt, dass er durch Kunst ersetzt ist.

§. 6.

Ueber das Aufstellen der Thiere in Glasschränke u. s. w. für grössere Sammlungen.

Dass das Verschliessen der ausgestopften Thiere in Glaskästen das beste Erhaltungsmittel sei, und wie diese Kästen am zweckmässigsten verfertigt werden sollen, ist bereits oben §. 3. gelehrt. Es bleibt jedoch hierüber noch Manches, was dem Anfänger nützlich sein kann, zu sagen übrig, und ist immer gut, wenn man im Anfange eines Unternehmens gleich planmässig verfährt; man erleichtert sich die Arbeit und erspart oft viele Kosten. Zuerst muss man wissen oder beschlossen haben, ob die anzulegende Sammlung bloss für den Privatgebrauch, zum Vergnügen und zum Beschauen für blosse Liebhaber der Wissenschaft dienen, oder ob sie für höhere Zwecke, zum Studium für Gelehrte des Fachs, für Akademiker, Gymnasiasten u. a. bestimmt werden soll. — Im ersten Falle können dann die Kästen oder Schränke hermetisch verschlossen werden, weil man sie nur bei besondern Vorfällen zu öffnen braucht, was daher ohne Noth auch nie oder höchst selten geschieht, indem die Sachen in solchen ohne Mühe viele Jahre unverändert gut erhalten bleiben, wenn man nur Acht hat auf die vielleicht durch langes Eintrocknen in den Brettern solcher Behälter entstandenen Risse, die dem Staube und schädlichen Insekten Eingang verschaffen, und sie sobald wie möglich wieder zu

verschliessen sucht, was oft bloss von aussen mit etwas Glaserkitt und darüber geleimte Papierstreifen sehr leicht zu bewirken ist.

Will man daher eine Privat-Sammlung anlegen, die in Kästen aufgestellt werden soll, so ist es gut, wenn man einen bestimmten Maassstab annimmt, nach dem diese angefertigt werden. Es würde sehr unbequem sein, für jeden einzelnen Vogel einen eigenen Kasten zu machen; man würde eine so grosse Menge Kasten und von so verschiedener Grösse erhalten, dass sie, wenn sie aufgestellt werden sollten, einen zu grossen Raum erfordern und sich schwerlich kaum entfernt so ordnen lassen, wie das System und ein entsprechender Ueberblick es verlangen dürften. Ein solches Chaos würde sich, wenn gleich die Vögel noch so schön ausgestopft wären, schlecht ausnehmen. — So wenig übrigens anzurathen ist, sich viel kleine Kästen anzuschaffen, so haben ebenfalls zu grosse auch ihre vielen Mängel und Unbequemlichkeiten.

Durch langjährige Erfahrung und mancherlei Versuche hat sich mir nun für eine Privatsammlung folgende Einrichtung als bewährt herausgestellt, auch Sammler, welche sie nach brieflicher Mittheilung bereits nachgeahmt haben, waren über ihre Zweckmässigkeit vollkommen mit mir einverstanden. Sämmtlichen Kästen oder Schränken wird durchweg nur einerlei Breite gegeben, dagegen aber die Höhe derselben so eingerichtet, dass 2 oder 3 von untergeordneter Grösse, auf einander gestellt, stets genau die Höhe des höchsten Schrankes haben. Die Tiefe kann ganz verschieden sein, nach Erforderniss der hineinzustellenden Vögel, für die kleinsten kaum halb so viel als für die grössesten; denn weil nur die Vorderfronten der Kästen mit den Glasscheiben in gerader Flucht an und auf einander gestellt werden, so bekömmt man von der gegen die Zimmerwand gekehrte Ungleichheit der Rückwände der Kästen nichts zu sehen. Sämmtliche Schränke stehen auf einem bankartigen, längs den Zimmerwänden durch das Lokal fortlaufenden Fussgestell oder Postement, damit unter ihm der Kehrbesen gehandhabt

werden kann, der Beschauer sich nicht so tief zu bücken braucht und nicht mit den Schuhspitzen in die Scheiben geräth. Diese Bank kann gleich so eingerichtet werden, dass an dem einen Ende, des Zuwachses wegen, noch Platz für 1—2 Kästen frei bleibt; denn weil sich diese leicht genug rücken und nach Belieben anders schichten lassen, so kann das Ganze immer geschlossen gehalten, das System fortlaufend durchgeführt werden und das Einreihen neuer Arten nie in Verlegenheit setzen. Eine so aufgestellte Sammlung giebt, neben einem belehrenden Ueberblick, zugleich auch eine sehr gefällige Ansicht, und darf daher auch in dieser Hinsicht, mit gutem Gewissen, jedem Sammler empfohlen werden. Um mich kürzer zu fassen und zum bessern Verstehen ist Taf. VI. Fig. 1. ein Stück der Fronte mit Kästen der verschiedenen Grössen dargestellt; man sieht wie alle von derselben Breite, nämlich jeder 44 Zoll breit, — Schrank *A.* aber 68 Z. hoch, bei 22—23 Z. Tiefe, mit 6 in den Rahm gekitteten und durch Blei mit Kitt über kreuz zusammen gefügten Scheiben (für alle Raubvögel, Eulen, Raben, auf Aeste und Zweige gestellt); — Schrank *B.* nur 48 Z. hoch, bei 20 bis 22 Z. Tiefe, mit 4 Scheiben geschlossen (für Flammings, Pelekane, Kraniche); — Schrank *C.* 40 Z. hoch, 20—22 Z. tief, mit 4 Scheiben (für Schwäne, Störche, grosse Reiher, oder Trappen, Auerhähne u. dergl.); — Kasten *D.* 34 Z. hoch, nur 10—12 Z. tief, mit 4 Scheiben (für kleine Singvögel, Drosseln, Würger, auch Spechte, Tauben und ähnliche, auf Aesten und Zweigen); — Kasten *E.* 28 Z. hoch, 20—22 Z. tief, mit nur 2 Scheiben (für Fasanen, Gänse, Seetaucher, grosse Meven u. a.); — Kasten *F.* nur 20 Z. hoch, 20—22 Z. tief, mit nur 2 Scheiben (für Schnee- und Rebhühner, oder Schnepfen und Rohrhühner, oder Enten und Taucher). — Diese 6 verschiedene Grössen sind völlig ausreichend Vögel jeder Grösse (nur Strausse und Kasuare etwa ausgenommen) aufzunehmen; wie viele man aber von der Einen oder Andern u. s. w. an Kästen nöthig haben möchte, theils um der Symmetrie des Ganzen, theils um des Unterbrin-

gens seiner Vögel willen, wird sich hoffentlich jeder selbst berechnen können, jedenfalls werden indessen *A. E.* u. *F.* die Mehrzahl bilden. Bedarf man jedoch, vielleicht wegen splendider Stellung eines Stücks, eines noch breitern Schranks, so kann die Breite desselben nur verdoppelt werden (88 Z. mit 12 Scheiben) und ein solcher ist z. B. räumlich genug für einen radschlagenden Pfauhahn und dessen Familie. — Die Rahmen der Kästen oder Schränke, in welche die Glasscheiben in einen Falz von aussen gekittet, — damit, wenn eine zerbrochen, sie ergänzt werden kann, ohne solchen Rahm ganz abnehmen zu dürfen, — sind nebst den Kitt in Oel schwarz angestrichen, das Blei, wo es sich kreuzt, mit einem vergoldeten Sternchen verziert; die Bank, worauf alle Schränke stehen, ist weiss gestrichen; sie kann, je nachdem es die Höhe des Zimmers zugiebt, bis 21 Z. hoch sein; wäre Letzteres zu niedrig, müssten jedoch auch 6—8 Z. genügen, damit die Schränke nur nicht unmittelbar auf dem Boden ständen, am wenigsten wenn dieser ein Estrich oder Steinpflaster wäre. — Oben auf und die ganze Flucht über den Schränken entlang, kann auch eine weiss angestrichene, zierliche Gallerie aufgesetzt werden, die sich leicht abnehmen und wieder aufstellen lässt; wenn jedoch Raum genug zwischen Schränken und Zimmerdecke ist, so kann dieser weit besser zum Aufstellen einer Skelettsammlung oder andern frei hinzustellenden Sachen benutzt werden.

Das Ordnen und Zusammenstellen der Gattungen und Arten in die schicklichen Kästen giebt das System an; um aber möglichst jedes Plätzchen des innern Raumes zu benutzen, müssen in denen, worin Gattungen kommen, wie z. B. Meerschwalben, Strandläufer u. a., an der Rückwand, inwendig, eine Art Bänke oder Stufen in angemessener Höhe und Breite, von dünnen Brettern mit Papier überzogen u. s. w. angebracht werden, wodurch die darauf gestellten Vögel höher stehen und, weil sie die vordern überragen, eben so gut gesehen werden können wie diese. Wem übrigens diese Vorrichtung, die jedenfalls besser und einfacher ist, als die in den Hintergrund

gebrachten Stücke, jedes einzeln, auf geschnitzte und bemalte, Steinen ähnlich gemachte Holzblöcke oder von steifen Papier künstlich geformte Hügelchen u. dgl. zu stellen, nicht klar genug sein sollte, wird auf Taf. VI. Fig. 2. die betreffende Ecke eines Kastens, mit solcher Stufe oder Staffel, im Querdurchschnitt, in *a* nämlich mit einer einfachen, — in *b* mit einer doppelten, — veranschaulicht finden und sich leicht versinnlichen können. Die Höhe solcher Staffeln muss sich natürlich nach der Grösse der Vögel richten, z. B. für Lerchen 4—5 Z., für Rebhühner 8 Z., für Enten 9 Z., für grosse Meven, kleine Reiher u. dgl. wol gegen 12 Z., wenn diess die übrige Höhe des Kastens erlaubt, und ihre Breite etwa 1 Zoll weniger sein.

Wenn man nun einen Kasten recht glatt und schön mit Papier austapeziert und mit weisser Leimfarbe inwendig gut angestrichen hat, fängt man an, die für denselben bestimmten Vögel oder Thiere darin aufzustellen, so dass man jedes Stück mit der besten Seite nach vorne zu so stellt, damit es nicht vor einem andern stehe und dieses, wenn auch nur zum Theil, verdecke. Die Vögel, welche auf Aesten sitzen, stellt man auf dazu ausgesuchte trockene Zweige, welche man vorher nebst allem vielleicht daran sitzenden Moose, oder was sonst zur Verzierung der Kasten beliebt, erst der Ofenwärme eine Zeitlang aussetzen muss, damit alle darin steckende Insektenbrut getödtet werde, und nichts Lebendiges mit in die Kästen komme. Durch kürzere oder längere Aeste oder Zweige und durch grössere oder mindere Entfernung des Stückes von den Scheiben oder der Rückwand wird die Tiefe der Kasten verschiedentlich benutzt, doch ist es nicht rathsam 2 Vögel auf einen und denselben Zweig zu stellen, namentlich wenn dieser rechtwinkelig gegen die Scheiben vorsteht; jedes Stück habe seinen eigenen, auch muss oft ein krummer Ast der Stellung des Stückes zu Hülfe kommen. Die Aeste werden mit einem Zapfen in die Wände des Kastens, die Vögel darauf oder auf den Boden mit den Fussdrahten, mittelst Vorbohrens, an die ihnen bestimmten Plätze gesteckt, doch nur vor-

läufig; denn wenn Alles angeordnet, werden sie sammt ihren Aestchen einstweilen wieder herausgenommen und bei Seite gelegt, um nun zum Ausmalen des Schrankes zu schreiten, das mit feinen Wasserdeckfarben bewirkt wird. Die Bohrlöcher für die Aeste werden anzeigen, nach welchen Stellen man Stamm und Aeste des zu malenden Baumes zu richten hat, denen ein geschickt und bedachtsam geführter Pinsel ausserdem noch allerlei Nebenästchen anfügen kann, die vielleicht für späterhin noch einzusetzende Stücke zu benutzen sind. Jetzt malt man auch den Fussboden und die etwa angebrachten Staffeln, wie Erde, Sand, Steine, Rasen, niedere Pflanzen u. dgl., doch hüte man sich vor zu vieler und zu bunter Malerei, die nur störend wirken würde, und ebenso für zu nachlässiger, weil die Illusion auch bei der besten hier nie gross sein dürfte, oder eigentlich nur für den ersten Anblick Statt haben kann. Perspectivische Malereien lasse man ganz weg. — Mit Kästen, worin bloss Staffeln, wird mit diesen und dem Boden verfahren wie dort, und da hier keine Aeste zu malen sind, wird diese Arbeit um so viel einfacher sein. Je mehr des rein weissen Grundes in einem solchen Kasten gelassen werden kann, desto freundlicher wird er aussehen; ist aber die Malerei nur sparsam angebracht und gut ausgeführt, wird sie jedoch dem Ganzen auch keineswegs zur Unzierde gereichen, oder doch besser sich ausnehmen und ein solcher Behälter bei weitem reinlicher sein, als wenn man ihn, nach sonstiger Weise, mit Moos, Gras von gefärbtem Papier, getrockneten und angemalten Blättern u. dgl. ausschmücken wollte, die nur dem Ungeziefer Verstecke geben und allerlei Ungehöriges aufnehmen. — Nachdem nun die Malerei getrocknet, werden die Zapfen der Aeste und die untern Enden der Fussdrahte mit starkem Tischlerleim, jedes an seinen Ort, fest eingesetzt, und wenn auch der Leim trocken geworden und man sich überzeugt hat, dass Alles feststeht, werden noch die Etiquetts, kleine zierlich umrandete Zettelchen, mit vollständigen Namen, nebst Zeichen für Geschlecht, Alter u. s. w. des

Stückes und die Nummer, in der Nähe des Stückes, doch ohne Etwas davon zu verdecken, mit Leim angeklebt. Ist endlich noch ein etwas grösseres Etiquett mit den Gattungsnamen im Kasten angebracht, so kann dieser, am besten mit Holzschrauben, die durch den Rahmen in die Wände des Kastens gehen, geschlossen und zuletzt noch sämmtliche Fugen zwischen den Seiten des Schranks und des Rahmens mit einem Streifen festen Papieres genau überleimt werden; so ist er hermetisch verschlossen.

Meine Vögel stehen alle in auf die letztere Art decorirten und wohl verschlossenen Schränken, halten sich so, zum Theil schon seit vielen Jahren, unveränderlich gut, und der innere Raum gewährt darum mehrern Stücken Plätze, weil die Malerei das ungleich mühsamere Aufbauen und Befestigen grosser natürlicher Stämme und zackichter Aeste u. dgl., wodurch zugleich viel Raum verschwendet wird, auf eine Weise ersetzt, die so gefällig für das Auge ist, als sie nicht hindert, alles Uebrige leichter zu übersehen, so dass allenthalben jedes verdächtige Stäubchen sogleich bemerkt und gegen dasselbe operirt werden kann.

Wer jedoch jene Verzierungen des Innern der Schränke für nutzlose Nebendinge zu halten geneigt sein sollte und den durch sie herbeigeführten Aufwand an Zeit, Mühe und Kosten sparen, dagegen sich mit dem einfachen, durchaus rein weissen Anstrich von feiner Leimfarbe begnügen will, kann auch den Fussboden und die Stufen an der Hinterwand der Schränke weiss anstreichen; dann würden sich aber für Vögel, welche auf Aesten sitzen, natürliche Aeste in die weisse Wand gezapft oder daran genagelt, schlecht genug auf dem Weissen ausnehmen, und wäre dann zu rathen, statt dieser, sie auf glatt gehobelte, ebenfalls weiss angestrichene, in die Hinterwand gebohrte und festgeleimte, runde Holzstäbchen zu stellen. — Die Hauptsache bleibt immer, hier wie dort, dass die Gegenstände hübsch natürlich gruppirt, reinlich und sorgfältig aufgeputzt und so gestellt werden, dass sie dem Beschauenden ihre beste und instructivste Seite entgegen

kehren, als wodurch zu verhindern ist, manchen sogar groben Fehler der andern Seite zu bemerken.

An so wohl verwahrten Behältern ausgestopfter Vögel u. dgl. ist nun weiter nichts zu thun, als öfter nachzusehen und gelegentlich abzuhelfen, wenn sich in dem Einen oder Andern etwas Schädliches zeigen sollte, was indessen nur sehr selten, oft in Jahren kaum, vorkommen wird; auch sind von Zeit zu Zeit die Glasscheiben vom äussern Staub oder Schmutz zu reinigen. Die Sonnenstrahlen dürfen sie nicht treffen; auch das Tageslicht muss durch grüne Fensterrouleaux möglichst immer gemildert bleiben; denn Licht und Sonne zerstören die Farben u. s. w. Das Lokal ist ferner recht oft zu lüften, zumal bei trockner Witterung und bei heisser Temperatur, weniger bei feuchter. Die mancherlei, zum Theil selbst schädlichen Dünste, welche Naturalien, zumal bei grosser Wärme entwickeln, theilweis sogar aus den Schränken herausströmen lassen, verbieten dergleichen in Wohnzimmern zu leiden, weshalb sie nie anders als in einem eigenen unbewohnten Lokal aufzustellen sind, wozu ein langer Corridor mit allen Fenstern auf der einen langen Seite, und dieser rechtwinklig gegenüber die andere ohne Fenster, an welche die Schränke aufzustellen und mit ihrer Rückseite daran gelehnt, das volle Licht empfangen, sobald die Rouleaux aufgezogen werden, ist unstreitig das zweckmässigste; kann es ein feuerfestes sein, um so besser. Doch steht bei Privatsammlungen dem Besitzer nur selten alles Wünschenswerthe vollständig zu Gebote.

Selbst die Lokalitäten für öffentliche Sammlungen, die wieder eine andere Einrichtung erheischen, in welchen nämlich die einzelnen Stücke, jedes auf seinem Postamentchen oder Krückchen fest gemacht, aber mit diesem, von seiner Staffel herab und aus dem Schranke zu nehmen ist, zur Bequemlichkeit und genauerm Beschauen der Studirenden, — sind selten so, wie man sie wünschen möchte. Man sucht das vorhandene Fensterlicht zu benutzen so gut man kann, nimmt der Symmetrie zu Liebe wol auch mit Streiflichtern fürlieb, da die grossen

weiten Schränke gut eingefalzte, hohe Glasthüren und diese oft in 2 Fluchten haben, so dass man durch und durch sehen kann, und sie von den 2 langen Seiten aufzuschliessen sind; und weil die Sachen nach Belieben herausgenommen und ans Licht gezogen werden können, schadet es auch nicht, wenn die grossen Behälter auch nicht in vollem Lichte stehen. In manchen solchen Museen hat selbst die Höhe der Zimmer zur Ungebühr genutzt werden müssen, zu geschweigen, dass zu hohe Glasthüren sich schlecht öffnen und schliessen lassen, auch die Falze der Rahmen nicht so gut als bei niedrigern und kleinern passen können, wodurch Staub und Insekten viel Zugang behalten, — ist auch das Herabholen der auf den höchsten Staffeln stehenden Stücke, mittelst Leitern, ungemein beschwerlich. — Wir wollen und können uns jedoch hier, um nicht zu weitschweifig zu werden, mit dem Erörtern aller Vor- und Nachtheile solcher Einrichtungen für grosse Museen nicht weiter befassen; der hohe Zweck wird sie ohnediess alle zu entschuldigen wissen. — Musterhaft in dieser und jeder Art darf die am zoologischen Museum zu Berlin genannt werden, und ist deshalb auch, nach Verdienst, in vielen kleinern Sammlungen in verjüngtem Maassstabe nachgeahmt worden. Für die grosse Mehrzahl der Beschauer, welche der Wissenschaft nicht angehören, hat eine solche Aufstellung der Naturalien freilich wenig Anziehendes; denn die Sachen stehen auf ihren Staffeln immer steif da, wie Soldaten in Reihe und Gliede, ja sie werden bei öfterm Handhaben nicht einmal immer wieder so hingestellt, durch ungeschicktes Betasten Vieles verdorben, manches schöne Stück, z. B. bei unvorsichtigem Herabstürzen, verbogen oder gar zerbrochen u. dgl. mehr. Da jedoch auch mancher Privatsammler an solchen freien Handhaben seiner Naturalien Gefallen finden könnte und sie deshalb in ähnliche durch Glasthüren verschlossene Schränke beweglich aufzustellen wünschen möchte, so würde solchem hinsichtlich der Letztern bloss noch anzurathen sein, sie nicht in einem zu grossen Maassstabe, namentlich nicht

zu hoch, anfertigen zu lassen, theils wegen zu unbequemen Herablangens der hochgestellten Sachen, theils wegen leichten Verwerfens und schlechten Schliessens zu hoher Glasthüren u. s. w. Dass für sie in solchen Schränken, die nie ganz dicht verschlossen sein können, wegen Insektenfrass, Staub u. dgl. eine fleissigere Aufsicht unumgänglich nöthig wird, versteht sich von selbst. Aus solchen Schränken entwickeln sich bei schwüler Temperatur auch eine Menge von Dünsten, die nicht allein anwidern, sondern auch der Gesundheit nachtheilig werden, weshalb solche Zimmer nicht zu bewohnen sind, dessen ungeachtet aber nicht oft genug gelüftet werden können.

II.

Das Ausstopfen der Säugthiere.

§. 7.

Das Abstreifen der Haut.

Ehe man mit dem Abbalgen eines Thieres anfängt, nehme man zuvor weiches Makulaturpapier, zerreisse es in kleine Stücke und feuchte sie mit Wasser an. Diese feuchten Papierstücke legt man neben sich hin und bedient sich ihrer während der Arbeit, damit kein Schmutz in die Haare komme, indem man sie so an den innern Rand der abgestreiften Haut klebt, dass sie etwas vorstehen, und so hindern, dass die Haare das Fleisch berühren und nicht beschmutzt werden können, was vorzüglich bei weich- und langhaarigen sehr unangenehm wäre.

Um einem Thiere, von den kleinsten bis zur Grösse eines Lammes, Fuchses u. dgl., die Haut abzustreifen, legt man es, wenn man vorhandene Blutflecke und andern Schmutz zuvor abgewaschen, auch wol Mund, Nase, Schusswunden und andere blutende Verletzungen mit Werg verstopft hat, — so vor sich hin, dass der Kopf nach der rechten Hand, der Schwanz aber nach der linken zu liegt. Da aber die Bekleidung der Thiere so verschieden ist, so erfordern sie auch eine verschiedene Behandlungsart; doch werden die meisten am Bauche und nur manche auf dem Rücken aufgeschnitten, namentlich ist Letzteres bei denen, welche Hörner haben, zu empfehlen. Die nachherige Behandlungsweise ist wenig verschieden, doch

decken beim Ausstopfen die längern Haare am Bauche die Naht meistens besser als diess die am Rücken vermögen. Dass übrigens diejenigen, welche mit Stacheln, einem harten Rückenschilde oder mit Schuppen bedeckt sind, so wie auch die Wallfischarten, auf dem Bauche aufgeschnitten werden müssen, versteht sich von selbst.

Man legt also das Thier, wenn man es auf dem Rücken aufschneiden will und es nicht zu den kleinern gehört, die man lieber am Bauche aufschlitzt und desshalb auf den Rücken legen muss, — auf den Bauch so vor sich hin, dass es, wie gesagt, den Kopf der rechten Hand des Ausstopfers zukehrt, setzt die Spitze des Messers zwischen den Schultern, gerade auf dem Rückgrate, in die Haut ein, fährt unter sie, längs diesem hin, bis aufs Kreuz oder in die Nähe der Schwanzwurzel. Ist die Haut so aufgeschlitzt, so sucht man sie auf der einen Seite so weit vom Körper mittelst des Messers zu trennen, dass man sie mit den Fingern fassen kann, schiebt sie theils mit diesen, theils mit dem Messerhefte vom Fleische los bis an den Bauch, dreht das Thier herum und macht es auf der andern Seite auch so. Hierbei darf man nun nicht vergessen, sich des oben erwähnren feuchten Papiers zu bedienen; denn die Haut wird am Einschnitt sehr bald trocken und schlägt sich um, wodurch die Haare am Rande, ohne jene angeklebten Papierstücke, unmöglich vor dem Beschmutzen sicher sein würden. — Jetzt sucht man die Schwanzwurzel loszuarbeiten, indem man die Haut mit den Nägeln rings herum zurückschiebt, und so nach und nach den ganzen Schwanz bis an seine Spitze abstreift. Dieses Experiment hat bei allen Thieren viel Schwierigkeiten, besonders bei den dünnschwänzigen, man erleichtert sich aber diese Arbeit dadurch sehr, wenn man vorher den Schwanz wie eine Weide (Bindruthe) umdreht, bis man ein leises Knackern hört. Bei den Mäusearten, vorzüglich den kahlschwänzigen, erfordert es die grösste Vorsicht, weil sowol die Haut, als alle übrigen Theile, von so schlechter Consistenz sind, dass sie äusserst leicht zerreissen.

Wenn der Schwanz abgestreift ist, trennt man die Haut am After mit der Scheere vom Körper, und verfährt mit den Geschlechtstheilen ebenso; streift jetzt die Schenkel, einen nach dem andern, bis an die Nägel, Klauen oder Hufe herab ab, und fängt nun an, die Knochen aus dem Fleische heraus zu schneiden, so dass sie, von diesem gänzlich gereinigt, ihre sie zusammenhaltenden Bänder in den Gelenken behalten, trennt aber an den Hinterfüssen im (wirklichen) Kniegelenk den obern Schenkelknochen von dem untern, damit er, zwecklos für die auszustopfende Haut, an dem Fleischkörper bleibe; alle übrigen Knochen der Beine müssen aber in ihrem Zusammenhange in der Haut bleiben. Man kann auch von dem Oberschenkelknochen ein Stück lassen, und es wird die nachherige Formung des künstlichen Schenkels sehr erleichtern, ganz darf man ihn aber nicht beibehalten, etwa nur die Hälfte. Es können zwar alle Knochen herausgenommen werden, wie natürlich geschehen muss, wenn auch das Skelett desselben Stückes vollständig aufgestellt werden soll; das ist jedoch für den Anfänger viel zu schwierig und ihm darum zu rathen, vorerst sich nur an das eben Gesagte zu halten und Alles so zu machen, wie ich es hier vorgeschrieben; es stützt sich auf vielfältige Erfahrungen; Uebung, Fleiss, Nachdenken und Ausdauer werden ihn nach und nach schon weiter führen.

Sind beide Hinterbeine so weit fertig, so streift man die Haut des Thieres nach der Brust zu weiter ab, bis man an die Schulterblätter kommt. Hier verfährt man eben so wie an den Hinterfüssen, und trennt an dem Gelenk, welches das Schulterblatt und den Oberarmknochen verbindet, die Gelenkknochen von einander. Sind die Knochen nun von allem Fleische sorgfältig gereinigt, so fährt man vorwärts mit dem Abstreifen weiter fort. Mit dem Halse geht diess sehr leicht von Statten. Man kommt jetzt an den Kopf, einen Theil, welcher, wenn die Arbeit gelingen soll, sehr sorgfältig behandelt werden muss.

Das Abstreifen der Kopfhaut der Säugthiere ist verschieden, weil der Scheitel mancher Thiere mit Hörnern

geziert, bei vielen aber ohne diese und glatt ist. Weil die Zahl der unbehörnten aber die grössere ist, so will ich die Behandlung dieser zuerst beschreiben. Aber auch hier giebt es zweierlei Arten, die Haut des Kopfes zum Ausstopfen zuzubereiten. Die sicherste, besonders für den Anfänger, ist die: Man streift die Haut bis an die Ohren über, und sucht diese mit allen ihren Häuten aus ihren Höhlen mit dem Messer herauszuheben, fährt hierauf mit dem Ueberstreifen bis an die Augen fort und nimmt diese aus ihren Höhlen heraus, sich dabei aber in Acht, die Augenlider zu beschädigen. Man streift ferner die Haut bis an die Nase ab, so weit es ohne Beschädigung der Lefzen geschehen will. Hierauf durchschneidet man den Schädel und die untern Kinnladen (bei kleinen Thieren mit der Scheere, bei grössern mit dem Messer und bei ganz grossen mit der Säge) gerade so und in der Richtung, wie ich es weiter unten beim Ausstopfen der Vögel angeben werde, und wie es Taf. II. in der Fig. 1. durch die Linien *a* und *b* noch mehr versinnlicht ist. — Es bleibt also der ganze obere Theil des Schädelknochens, so wie die Unterkinnladen, bis auf den hintern zahnlosen Theil derselben, in der Haut. Der so von der Haut getrennte Rumpf wird nun einstweilen bei Seite gelegt, der Schädel und die Kinnladen von allem Fleische sorgfältig befreiet und das Gehirn herausgenommen.

Nach der andern, etwas schwierigern, Methode wird der Knochen des Kopfes in der Augenhöhle gerade durchgeschnitten, und es bleibt davon in der Haut nur der Theil des Schädelknochens von den Augen bis zur Nase, und die Kinnladen.

Bei den Hörner tragenden Thieren wird die Haut bis an und um die Hörner abgestreift, diese mittelst scharfer Instrumente aus der Hirnschale herausgebrochen, doch so, dass sie beide an einem Stück Schädelknochen zusammen bleiben. Es wird nun hierauf die Haut an den übrigen Theilen des Kopfes auf die eben beschriebene Art abgezogen, und entweder der Schädel an den Augen gerade durchgeschnitten, oder der obere Theil desselben in der

Haut gelassen. Im letzten Falle wird nachher beim Zurückstreifen und Ausstopfen das kleine Stück Hirnschale, woran die Hörner sitzen, wieder in das Loch gedrückt, welches durch das Ausbrechen desselben in der Hirnschale entstand.

Noch ein Umstand darf hier nicht unberührt bleiben. Es giebt nämlich Thiere, bei denen der Kopf so dick ist, dass sich die enge Halshaut nicht über ihn weg streifen lassen will. Hier ist kein anderes Mittel, als dass man den Einschnitt in der Haut vom Rücken her bis ins Genick fortsetzt, oder, wenn er unten gemacht war, von der Brust an, auf der Gurgel herauf und bis unter die Kehle verlängert. Wenn nachher alles fertig und zugenähet ist, wird man die Naht auf dem Halse eben nicht mehr als die auf dem Rücken bemerken, zumal wenn in der Mitte dieser Theile, wie gewöhnlich, das Haar etwas länger ist, als an den Seiten derselben.

Ausser denen Thieren, deren Bedeckung des Rückens es nicht gestattet, daselbst den Einschnitt in die Haut zu machen, und, wie gesagt, an allen kleinern, von dem Spitzmäuschen bis zum (ungehörnten) Reh, wird er am Bauche gemacht, fängt zwischen den Vorderbeinen an und setzt sich bis zwischen die Hinterbeine fort. Alle übrige Arbeit ist dieselbe, und sowol beim Abbalgen als beim Ausstopfen in Nichts verschieden von der, wie sie oben im Allgemeinen beschrieben ist, nur geht das Ausschälen der Füsse hier etwas langsamer als vom Rücken herab, aber die so abgestreiften Häute behandeln sich nachher auch wieder leichter.

Auch bei grössern und ganz grossen Säugthieren, wo die Haut der Füsse auf der innern Seite dieser bis an die Zehen oder Hufe, auch die Halshaut bis unter das Kinn aufgeschlitzt werden muss, kann diess nur vom Bauche aus geschehen, zumal wenn das Skelett besonders aufgestellt werden soll und kein Knochen in der Haut bleiben kann. In diesem Falle ist es namentlich bei Rindern, Schafen, Ziegen und Antilopen schlimm, weil ihre Hörner einen Knochenkern haben und dieser dem Skelette, das

hohle eigentliche Horn aber der Haut gehört, daher diess von jenem durch Einweichen oder Kochen abgelöset werden muss, wozu jedes Horn, mit seinem Haarkranze ringsum aus der Haut geschnitten, am Schädel verbleibt, dieser ganz herausgenommen, vom Fleische, Gehirn u. dgl. befreiet, in siedendes Wasser kömmt, doch nicht zu lange, worauf sich, freilich nicht ganz leicht, unter nicht zu heftigem Klopfen und Drehen, die Hörner vom Knochenkern trennen, und nachher jene, mittelst einer saubern Naht unter dem Haarkranze ihrer Basis, wieder mit der Kopfhaut verbunden werden. Das Auslösen der Hufe hat etwas weniger Schwieriges, doch gehört es ebenfalls zu den mühsamen Arbeiten. Die Klauen kleinerer Thiere bleiben gewöhnlich am Skelett, und werden an der Haut dann, durch aus Horn jenen nachgebildete, künstlich ersetzt.

§. 8.

Das Ausstopfen.

Nachdem man nun die Haut auf der inwendigen Seite, desgleichen alle Knochen, Sehnen und Bänder mit einem Präservativ gehörig eingerieben oder überstrichen hat, legt man den natürlichen Fleischkörper des Thieres vor sich hin, und formt aus Werg den künstlichen Kopf und Hals aus einem Stücke, giebt ihm, indem man ihn mit Zwirn oder Bindfaden recht fest umwickelt, so genau als möglich Form, Länge und Stärke des vorliegenden natürlichen, und setzt ihn in die Höhlung des in der Haut gelassenen Schädelknochens, woselbst man ihn zu mehrerer Bequemlichkeit auch mit einem Stückchen durch den Knochen und den künstlichen Kopf gesteckten und umgebogenen Draht etwas befestigen kann. Sind nun die Augenhöhlen mit klein geschnittenem Werge ausgefüllt, und die weggenommenen Muskeln des Kopfes künstlich durch Werg ersetzt, so streift man Kopf und Hals über und streicht und zieht die Haut glatt an.

Um die Knochen der Beine wickelt man Werg in der Form und Dicke, wie vorher die Muskeln an ihnen waren,

und oben lässt man diess Werg etwas lang, wickelt es locker, so dass man ihm durch Drücken mit den Fingern nachher die platte Form des Schulterblatts mit seinen Muskeln geben kann. Sind so beide Beine gleichförmig gebildet, so wird die Haut darüber gezogen und durch Streichen und Drücken in Ordnung gebracht. Bei den Hinterbeinen verfährt man eben so, nur dass hier der Oberschenkel, wie sich von selbst versteht, stärker ausfallen muss, als an den vordern die Schulterblätter. Hat man nun vorher ein Stück vom obern Schenkelknochen beibehalten, so wird sich der künstliche Schenkel um so besser um dieses formen lassen. Um aber in dieser Sache weder zu viel noch zu wenig zu thun, muss man immer auf den vorliegenden Fleischkörper sehen und sich nach ihm richten.

Die herausgenommenen Knochen des Schwanzes ersetzt ein Draht, welcher etwas länger als jener und an dem Ende, womit er in den künstlichen Rumpf gesteckt werden soll, zugespitzt sein muss. Die Stärke des Drahts richtet sich nach der Grösse des Thieres, und er wird, wenn er zuvor in gehöriger Dicke mit Werg unwickelt worden ist, in die Schwanzhaut gesteckt und diese vollends darüber gezogen. Bei kleineren Thieren, z. B. den Mäusen, ist diess ein mühsames und gewagtes Geschäft, welches bei einer kleinen Unvorsichtigkeit leicht verunglücken kann.

Jetzt kommt die Reihe auch an den Rumpf, welcher ebenfalls von Werg geformt und recht dicht mit Zwirn oder Bindfaden umwickelt wird, so dass er an Grösse und Gestalt ganz dem vorliegenden natürlichen Fleischrumpfe gleicht. Er wird nun in die Haut, vorn zwischen die beiden künstlichen Schulterblätter, und hinten zwischen die Schenkel gesteckt, diese noch gehörig gedrückt und in ihre ordentliche Lage gebracht, der Schwanzdraht in den Rumpf festgesteckt, und nun das Ganze sauber zugenähet.

Zum Ausstopfen grösserer Thiere bedient man sich statt des Werges mit Vortheil Stroh, Heu und Moos, das letztere vorzüglich von der Art, wie es häufig in Süm-

pfen wächst, und dem Kenner unter dem Gattungsnamen *Sphagnum* und *Fontinalis* bekannt ist. Uebrigens ist noch zu bemerken, dass man den künstlichen Rumpf, so wie alle andern Theile, nicht zu gross forme, damit die Haut nicht zu sehr ausgedehnt werde. Es möchte sonst sehr üble Folgen haben. Es ist aber auch nicht gut, wenn man jene Theile gar zu klein machen wollte. Die Mittelstrasse ist hier freilich die beste, allein nur durch viele Uebung und angewandtes gutes Augenmaass wird man sie immer treffen. Das Ausstopfen der Säugthiere hat überhaupt mehr Schwierigkeiten, als das anderer Thiere, und nicht einem Jeden werden die ersten Versuche sogleich gelingen.

Sehr mühsam ist das Abbalgen u. s. w. ganz grosser Thiere, wie Pferde, Ochsen oder gar Kameele und Elephanten, und diess nicht Eines Menschen Sache. Nachdem die Haut sorgfältig abgezogen, ist sehr nothwendig alle Theile des Cadavers, im Ganzen wie im Einzelnen, nach Länge und Umfang, an allen von einander abweichenden Stellen, nicht allein genau zu messen, sondern auch in verschiedener Ansicht genau zu zeichnen, ganz vorzugsweise den Kopf, und zwar diesen von oben, unten und von der Seite, versteht sich, Alles mit dem Fleische. Da nun meistens hier gar keine Knochen in der Haut bleiben, weil sie gewöhnlich als vollständiges Skelett aufgestellt werden, oder auch ohnediess das Gewicht des ausgestopften Thieres zu sehr vermehren würden, so macht das die Sache um so schwieriger. Die Haut solcher bekömmt nun erst der Lohgerber, welcher sie an den dicksten Stellen etwas ausschärft (dünner macht), und dann ihr eine sogenannte halbe Gahre giebt, worüber Wochen vergehen, wodurch man Zeit gewinnt, ein künstliches Knochengerüst aus Holz und Eisen zu verfertigen, wozu Tischler, Schlosser und andere Handwerker in Anspruch genommen werden müssen. Es würde uns zu weit führen, hier Alles was dabei zu beobachten ist, genügend aus einander zu setzen, weil nur für den Anfänger geschrieben und dieser sich nicht an so grosse Stücke wagen wird, bevor er nicht

durch viele Uebung an kleinern Thieren sich Einsicht und Fertigkeit zu erwerben befleissigt hat.

§. 9.

Das Aufstellen.

Hat man so das ausgestopfte Thier, wenn es ein kleineres, vor sich liegen, sucht man eine Nummer Draht aus, die zur Grösse desselben passt, z. B. zum Iltis von der Dicke einer starken Stricknadel. Man gebraucht fünf Stücke Draht, deren Länge man nach der Länge der Theile abmisst, in welche sie kommen sollen. Der Halsdraht muss nämlich durch Kopf und Hals bis in die Hälfte des Rumpfes reichen; die Beindrahte müssen ebenfalls ein grosses Stück in diesen hineinreichen, und ohnediess noch unter den Fusssohlen so weit herausstehen, dass das Thier damit auf einem Brette oder dergleichen kann befestigt werden. Diese Drahte werden nun an einem Ende recht gut zugespitzt, und zuerst der Halsdraht von oben durch den Scheitel und den Hals bis in den Rumpf hineingeschoben, und das Ende so tief eingedrückt, dass man davon aussen nichts zu sehen bekommt. Jetzt werden die Füsse ausgestreckt, und an den hintern zuerst angefangen. Man sticht nämlich mit der Spitze des Drahtes durch die Fusssohle an den Beinknochen hinauf, und ein Stück der Länge nach in den Rumpf hinein. Unter der Fusssohle bleibt, wie schon gesagt, ein Stück von dem Drahte zum nachherigen Befestigen, was nicht mit hineingeschoben wird. Wie mit den Hinterbeinen, so wird auch mit den vordern verfahren; auch an diesen müssen die Drahtspitzen der Länge nach bis mitten in den Rumpf dringen.

Man biegt jetzt die Beine in eine natürliche Stellung, so auch Kopf und Hals, und zuletzt auch Rumpf und Schwanz, je nachdem man dem Thiere eine Stellung geben will, wo diese letztern Theile diese oder jene Biegung verlangen. Sind nun die Löcher in gehöriger Entfernung von einander in das Brett, den Ast u. dgl., worauf das Thier gestellt werden soll, gebohrt, so werden die

unter den Fusssohlen hervorragenden Enden der Beindrahte in selbigen befestigt, und nun durch Biegen, Drükken und Streichen dem Thiere vollends die Stellung gegeben, welche man sich als die beste oder zweckmässigste ausgedacht hatte. Es wäre freilich zu wünschen, wenn man immer lebendige Muster, um darnach arbeiten zu können, vor sich hätte; allein da diess selten der Fall ist, so muss eine lebhafte Phantasie, in Verbindung mit genauer Bekanntschaft der Thiere, den Künstler hier leiten. Auch können gute Zeichnungen und Kupfer dem Anfänger hiebei von grossem Nutzen sein; denn es ist wirklich fast unmöglich, ohne genaue Kenntniss und andere Hülfsmittel einem Thiere aufs Gerathewohl die richtige und natürliche Stellung zu geben. Und worauf beruht denn anders die Schönheit eines ausgestopften Stücks? Mag es noch so gut und sorgfältig bearbeitet sein, mag der Ausstopfer auch alle mögliche Mühe angewandt haben, hat er ihm keine gute naturgetreue Stellung gegeben, so ist und bleibt es immer ein schlechtes Stück. Man verwende daher seine ganze Aufmerksamkeit hierauf, und spare weder Fleiss noch Mühe, um nicht in den gewöhnlichen Fehler vieler, übrigens guter, Ausstopfer zu verfallen.

Hat man nun dem Thiere die Stellung gegeben, Füsse, Zehen und alles Andere in Ordnung gebracht, so untersucht man den Kopf noch einmal, stopft dann, wo noch Füllung fehlen sollte, durch Mund und Augen, so viel als nöthig nach, und setzt nun die künstlichen Augen ein. In die Nasenlöcher stopft man Werg oder Papier, damit sie beim Trocknen nicht zusammenschrumpfen können, welches nachher, wenn alles trocken ist, wieder herausgenommen wird. Der Mund und die Lefzen werden, wenn er anders nicht offen bleiben soll, mit Nadeln oder Drahtspitzen zugesteckt, welche nebst den Drahten, welche die Ohren aufrecht halten, und den Kartenblättern, welche, mit Nadeln angesteckt, die Ohren vor dem Einschrumpfen während des Trocknens sichern müssen, nachher ebenfalls wieder weggenommen werden. Mit diesen Mitteln, die Ohren in natürlicher Stellung zu erhalten,

gehe man ja nicht sorglos um; sie sind bewährt, wenn sie gut angewendet werden, im Gegentheil aber von sehr üblen Folgen. Wollte man sie gar für überflüssig halten und weglassen, so würden die Ohren ganz zusammenschrumpfen, und ihre Gestalt nachher nicht mehr zu erkennen sein.

Hat man nun Alles noch einmal durchgesehen, hie und da noch nachgeholfen und aufgeputzt, so bringe man das ausgestopfte Thier an einen warmen Ofen und lasse es allmählig trocknen. Ist diess geschehen, und jene an Mund, Nase und Ohren befindlichen Nadeln u. s. w. weggenommen, so ist die Arbeit beendigt und das Thier ist fertig.

Ob nun gleich das Ausstopfen kleiner Säugthiere zu den leichteren Künsten dieser Art gehört, so hat doch das der grösseren und grössten so viel Schwierigkeiten, dass ein geübter Künstler sich daran versuchen, und ein minder erfahrner nicht leicht damit fertig werden kann. Man findet daher auch in Kabinetten jene grossen Thiere häufigst nur schlecht, ja oft erbärmlich ausgestopft. Diess ist besonders der Fall mit den ausländischen, von welchen wir nur immer die schlecht abgebalgten zusammengeschrumpften Häute zum Ausstopfen bekommen. Mit dem Ausstopfen der frisch abgebalgten grossen Säugthiere wird nun zwar, im Ganzen genommen, eben so verfahren, wie oben ist gelehrt worden, allein man bedarf hierzu, wie sich von selbst versteht, nicht nur grössere Instrumente und gröberes Material, sondern auch mehr Körperkräfte und viel mehr Zeit. Man wird, da der künstliche Körper in allen seinen Theilen nicht mit solcher Genauigkeit, als bei den kleineren geformt werden kann, ohne häufiges Nachfüllen und Nachstopfen durch die gemachte Hautöffnung sowol, als durch den Rachen, nicht im Stande sein, die Form aller Theile so gut zu treffen, wie sie im natürlichen Zustande waren. Die von aussen durch die Haut in die Augen fallenden starken Muskeln, Sehnen und Adern, z. B. eines lebenden Pferdes, am ausgestopften auszudrücken, erfordert unsägliche Mühe und Geduld; mit

untergelegten Strohwischen, Wergklumpen, Stricken u. dgl. wird es mühevoll herausgebracht; es ist aber hier ein lebendiges Muster oder eine gute Zeichnung, Gemälde oder Kupferstich, wonach man arbeiten kann, durchaus unentbehrlich. Alles hierher gehörende zu beschreiben, ist unmöglich, einmal, weil dadurch diess Werkchen zu weitläufig werden würde, und zum andern, weil viele Kunstgriffe zu sehr von der Einsicht und Geschicklichkeit eines jeden Künstlers selbst, und von Ort und Umständen abhängen. Ich bin überzeugt, dass derjenige, welcher meine obige Anweisung an kleineren Säugthieren wird versucht, genau befolgt und sich darin recht geübt haben, nach und nach auch mit grösseren Thieren wird fertig werden können. — Was aber das Ausstopfen getrockneter Häute von ausländischen Säugthieren betrifft, so hat es einige Aehnlichkeit mit der Behandlungsart trockner Vögelhäute, welche weiter unten weitläufiger beschrieben werden wird; doch kann man, weil hier kein leicht zu verderbendes Gefieder hindert, einen weit kürzern Weg des Aufweichens einschlagen: man lege nämlich die Felle geradezu ins Wasser, oder in eine verdünnte Gerberlohe (die nachher mit reinem Wasser und einer scharfen Bürste leicht wieder aus dem Haar zu waschen, wenn dieses hellfarbig wäre), und lasse sie recht lange weichen, wodurch gleichwol die Haare keinen Schaden leiden, die, wenn Alles nachher wieder getrocknet ist, mit Kamm und Bürste leicht aufgelockert werden können. Je mehr man das Fell hat erweichen können, desto leichter und besser wird nachher das Ausstopfen von Statten gehen. Sollte, wie gewöhnlich, die Haut der Beine aufgeschlitzt sein, so wird sie bei kleinen Thieren vor, bei grössern nach dem Ausstopfen sauber zugenähet, im Uebrigen aber Alles, wie oben beschrieben, gemacht, nur weit derber ausgestopft als frische Häute, und zwar aus dem wichtigen Grunde: weil durch das gelungenste Aufweichen die Haut ihre vorige Dehnbarkeit doch nie so ganz wieder bekommt. Diess ist ungefähr das Wichtigste, was man hierbei zu beobachten hat.

Bei den erwähnten grossen Thieren, z. B. von Hirschgrösse bis zu den Grössesten, sind kräftigere und oft grossartige Mittel zum Aufstellen nöthig, und weder Draht anwendbar, wenigstens in obiger Weise nicht, noch kann bloss Werg, Heu oder Stroh zum Ausstopfen genügen. Zuerst befestigt man mit Schrauben 4 Eisenstäbe, von verhältnissmässiger, doch nicht zu grosser Stärke und richtiger Länge, in genau abgemessener Weite, wie die Beine des Thieres gestellt werden sollen, senkrecht auf ein hölzernes Fussgestell oder Brett, deren obere Enden in abgemessener Höhe in ein langes schmales Brett geschraubt sind, das in Einem Stück so gearbeitet ist, dass seine obere Kante den Rückgrat und Hals darstellt, auf dessen vorderm Ende der natürliche oder künstliche Schädel befestigt wird; dann werden schwache Reifchen (wie Fassreifen) mit den Enden in das Rückgratsbrett gezapft, die Rippen und Bauch bilden, aber noch durch schwache, dicht in die Länge befestigte Stäbchen zusammen und in Ordnung gehalten werden, so dass ein hohler, ganz leerer Bauch entsteht, der bloss ausserhalb mit Stroh oder Heu belegt und diess mit Bindfaden festgewickelt wird; Hals, Schenkel und Beine werden nun ebenfalls auf ähnliche Weise mit Werg, Heu oder Stroh umwickelt, bis der künstliche Körper nach allen Theilen dem natürlichen an Grösse, Stärke und Gestalt so ähnlich wie möglich geworden, worauf endlich die ganz erweichte und auf der Fleischseite mit Giftseife tüchtig bestrichene Haut darüber gezogen und vorläufig mit Nadel und Faden lose angezogen, um nachzustopfen wo es nöthig, und zuletzt sauber und dicht zugenähet, der Mund geschlossen wird, Augen eingesetzt werden u. s. w. Zurecht drücken und biegen fruchtet hier wenig; es muss der künstliche Körper schon an und für sich gut gemacht sein. — Von den Dickhäutern ist schon bemerkt, dass die Haut vom Gerber ausgeschärft und dünner gemacht werden muss; auch macht der Bau eines künstlichen Rumpfes, z. B. für einen Elephanten, und dessen Beine, noch viel mehr Arbeit. Die Eisenstäbe für letztere gehen zuvörderst durch mehrere

horizontale Scheiben von Holz, an deren Rand man ringsherum senkrechte Holzstäbchen nagelt und diese aussen mit Stroh, Werg u. dgl. umwickelt und mit Bindfaden umwindet, um den bedeutenden Umfang der Stärke dieser Beine herauszubringen, die also meist hohl sind wie der ganze Rumpf, wodurch das Ganze um ein Beträchtliches leichter wird. Der Kopf ist das künstlichste und zugleich kostbarste Stück an solchem, das Gestell zu selbigem genau nach dem skelettirten natürlichen Kopfe aus Holzstückchen zusammengesetzt, deren zu einem solchen wol 100 Stückchen gehören mögen, kam bei einem allein 40 Rthlr. zu stehen. — Alles dieses genau zu beschreiben und durch nöthige Zeichnungen zu erläutern, würde uns zu weit führen; es muss, nach diesen kurzen Andeutungen, der Kunstfertigkeit des Ausstopfers das Weitere überlassen bleiben, und ist, wie z. B. der im Königl. zool. Museum zu Berlin aufgestellte und untadelhaft ausgeführte grosse Elephant ein wahrhaft grossartiges Kunstwerk, dass dem Talent und Fleiss des Ausstopfers zur grössten Ehre gereicht. — Die Plastik hat in unsern Tagen auch in den Ausstopfekünsten so gewaltige Fortschritte gemacht, dass wir staunen müssen, wenn wir z. B. in Wien neuere Productionen dieser Art zwischen ältern sehen, unter andern kolossale Pferde der neuern Kunst, die den Beschauer entzücken, an denen nicht allein alle Muskeln, sondern selbst die grössern Adern an allen Theilen hervortreten, genau wie bei lebenden Thieren der Art, u. dgl. m. Nur die durch lange Uebung erlangte grösste Fertigkeit, verständige Anwendung aller zu Gebote stehenden Mittel, Muth und Ausdauer, können sich an solche Stücke wagen; dem gewöhnlichen Ausstopfer dürften sie unerreichbar bleiben.

III.

Das Ausstopfen der Vögel.

§. 10.

Behandlung der Vögel vor dem Ausstopfen.

Die Vögel, welche man ausstopfen will, werden entweder geschossen oder gefangen, selten findet man sie eines natürlichen Todes gestorben. Zwar erhalten wir auch viele als getrocknete Bälge aus andern Ländern geschickt, allein von diesen, desgleichen von der Kunst, alte zerfressene und zerstückelte Vögel wieder gut zu machen, wird weiter unten die Rede sein. Hier also zuerst von den frisch geschossenen.

Diese haben nun häufig grosse blutende Schusswunden, und sie zu verhüten, steht nur zu selten in der Gewalt des Schützen, allein er kann verhüten, dass ihr Gefieder zu sehr mit Blut besudelt wird, wenn er 1) die frisch blutenden Wunden, wie auch Mund und Nasenlöcher, mit etwas Werg, Löschpapier oder weichem Makulaturpapier belegt oder verstopft, den ganzen Vogel sauber in weiches Papier wickelt, und nun erst in die Tasche oder den Waidsack steckt, wozu einer von Leder, welcher das Durchstreichen der Luft verhindert und bei warmem Wetter die Fäulniss befördert, weniger taugt als ein gestrickter, — oder, noch besser, den Vogel, wenn er nicht zu sehr zerschossen, ohne ihn einzuwickeln, an einer der dazu aussen auf der Jagdtasche angebrachten Schlingen von Leder um den Hals frei aufhängt, wo das

Gefieder sich sogleich von selbst ordnet, u. s. w.; — wenn er 2) den Vogel, welcher flügellahm geschossen und noch lebt, wo er öfter durch ungestümes Flattern die Federn mit Blut besudelt und sich nicht selten sonst noch beschädigt, sogleich tödtet, welches auf folgende Art am besten geschieht: man fasst mit der Hand von oben herab unter die Flügel, so dass man auf einer Seite mit dem Daumen, auf der andern mit den übrigen Fingern die Rippen in der Gegend, wo die Lungen liegen, berührt, und so die Lungen so lange zusammendrückt, bis der Vogel nicht mehr athmet, welches sehr bald erfolgt, wenn man nur mit dem Drücken etwas anhält. So tödtet man selbst grosse Vögel auf die leichteste Art, und ohne ihr Gefieder nur im geringsten zu beschädigen. Ganz grosse, z. B. Adler, Trappen u. dgl., strangulirt man, d. h. man nimmt eine dünne Leine, bindet sie an einem Ende an einen festen Gegenstand, macht in der Mitte eine Schlinge, welche man dem Vogel um den Hals legt, und zieht das andere Ende der Leine so lange stark an, bis der Vogel todt ist. Es lassen sich zwar, wie ich nachher lehren werde, die Federn von Blutflecken ziemlich gut reinigen; allein es ist nicht nur mühsam und mit grossem Zeitverlust verbunden, sondern es schadet auch oft den Federn, weil sie von dem Waschen nicht selten ihren Zusammenhang, und dadurch ihren natürlichen Glanz verlieren. Daher muss man auch Vögel, welche im Wasser gelegen haben, oder sonst vom Regen sehr nass sind, nicht abwischen, sondern sie in der Luft allmählig abtrocknen lassen; denn durch Wischen würde man den Bart der Federn aus dem Zusammenhange reissen und dadurch dem Gefieder für immer einen grossen Theil seiner Schönheit rauben.

Gefangene Vögel haben zwar selten Blutflecke, aber öfter geht den in Schlingen um den Hals gefangenen Lymphe mit Blut vermischt, als eine klebrichte Feuchtigkeit aus Mund und Nasenlöchern, welche sich in die kleinen Federchen um den Schnabel herum gleichsam einfrisst und diese verdirbt, besonders wenn man den Vogel nicht gleich

frisch ausstopfen kann. Man muss daher diese Feuchtigkeit sorgfältig mit sauberm Makulaturpapier abtrocknen, und Mund und Nasenlöcher verstopfen. Wer auf die Jagd geht, um Vögel zum Ausstopfen zu schiessen, muss immer etwas feines Werg, Makulatur- und Löschpapier zu obigen Zwecken bei sich führen; auch muss das Gefieder, sobald der Vogel todt ist, sorgfältig in Ordnung gebracht, und so in ein Papier gewickelt, in die Tasche gesteckt oder auch bloss, auf oben bemerkte Weise, ausserhalb derselben am Halse aufgehängt werden; die Arbeit wird dadurch nachher um vieles erleichtert, und das Ganze vorzüglicher ausfallen. Auch werden öfter durch den Schuss manche Federn gänzlich abgerissen, die, wenn sie wichtig, z. B. aus dem Federbusche, den Flügeln, dem Schwanze u. dgl. sorgfältig aufgehoben werden müssen, damit sie nachher dem ausgestopften Vogel wieder eingesetzt werden können. Da man nun aber nicht alle auszustopfende Vögel selbst schiessen und fangen kann, und nicht jeder Jäger sauber genug damit umzugehen weiss, so muss man freilich oft lange zubringen, ehe man einen solchen Vogel von Blut und Schmutz reinigen kann. Vögel, welche eine Zeitlang in Gefangenschaft waren, haben oft ihr Gefieder mit ihren Excrementen beschmutzt, welches aber leichter wegzubringen ist, als Blutflecke; aber gegen das Verstossen und Verstümmeln der Federn solcher Gefangenen vermag leider die Kunst wenig oder nichts. Bloss zerknickte und geknitterte Federpartieen nehmen, wenn sie einige Zeit in kochendheisses Wasser gehalten werden, recht leicht ihre vorige richtige Gestalt wieder an, müssen aber sogleich wieder mit einem Trockenpulver ordentlich abgetrocknet werden. Mit Vogelleim gefangene Vögel sind nicht wol tauglich zum Ausstopfen, da der Vogelleim sich sehr schwer aus den Federn bringen lässt. Nach vorläufigem Aufweichen mit Terpentinöl und hinterher mit einem in recht starken Alkohol getauchten Schwämmchen lässt er sich jedoch grösstentheils auswaschen, doch darf man bei dieser viel Sorgfalt erfordernden Wäsche die Geduld nicht verlieren.

Einen gefangenen und nicht blutenden Vogel kann man sogleich ausstopfen, wenn er noch warm ist, und man wird mit Vergnügen die Arbeit in weit kürzerer Zeit gedeihen sehen, als wenn man ihn erst wollte mehrere Tage liegen lassen. Allein geschossene Vögel läst man, damit erst alles Blut gerinne, gern einen oder einige Tage an einem kühlen Orte liegen, ehe man zum Ausstopfen schreitet. Würde man sie noch warm ausstopfen wollen, so würde das noch flüssige Blut sehr viel zu schaffen machen, und vielleicht doch noch das Gefieder besudeln. Es ist jedoch nicht anzurathen, während der warmen Jahreszeit die Vögel zu lange liegen zu lassen, weil, besonders bei den kleinen Gewürm fressenden und den Sumpfvögeln, die Federn am Bauche und um den Schnabel herum sehr leicht ausgehen. Im Winter können sie dagegen lange liegen, besonders wenn man sie gefrieren lässt.

Hat man in der Zeit zum Ausstopfen die Wahl, so sind freilich die Monate October, November bis in den Mai diejenigen, in welchen die mehresten Vögel ihr vollkommenstes Gefieder haben. Allein nur bei wenigen kann man so wählen; man muss oft froh sein, wenn man sie nur haben kann, und wenn's mitten in der Mauser wäre, ja nicht selten sind gerade solche recht sehr instructiv und erwünscht. — Gemeine Vögel, als: Sperlinge, Finken, Goldammern u. dgl., wird man freilich lieber vom December bis Mai ausstopfen, was auch bei unsern einheimischen Spechtarten noch besonders zu empfehlen ist, weil diese langsam mausern und ihre Federn meist so locker in der Haut sitzen, dass sie deswegen fast ein halbes Jahr hindurch nur mit vieler Mühe ausgestopft werden können. Ist man aber gezwungen, einen in der Mauser begriffenen Vogel auszustopfen, so darf man ihn zuvor nicht zu lange liegen lassen, und muss während der Arbeit äusserst behutsam zu Werke gehen, weil die unreifen, noch in den Blutkielen steckenden Federn nur sehr locker in der Haut hängen. Dasselbe gilt auch von jungen Vögeln.

Ehe man also zum Ausstopfen schreitet, untersuche man seinen Vogel, ob sich Blut oder sonst Schmutz in

seinem Gefieder befindet. Ist diess, so nehme man ein kleines Stückchen Badeschwamm oder auch nur ein Klümpchen feines Werg, stelle ein Gefäss mit Wasser zur Hand und tauche das Schwämmchen ein, benetze erst alle schmutzige Stellen, und wische nun damit eine nach der andern nach einerlei Richtung, d. h. von oben nach unten (ja nicht den Federn entgegen), und fahre damit fort, bis sich etwas Blut oder Schmutz aufgelöst und das Schwämmchen davon voll gesogen hat. Dann drücke man es aus und tauche es wieder ins reine Wasser, wische wieder so lange, bis es sich voll Blut gesogen hat, und fahre damit fort, bis die Stelle ganz rein ist. Sind alle Flecken so abgewaschen, so suche man mit dem Schwämmchen das mehreste Wasser abzusaugen, und bestreue die nasse Stelle mit reinem Haarpuder oder gepulverter Stärke *). Diess feine Mehl saugt die Nässe in sich, ohne zu kleben. Es wird ganz trocken und recht dick auf die gewaschene Stelle gebracht, sanft angedrückt, und wenn es sich vollgesogen, abgemacht, aber diess wiederholt, bis die meiste Nässe beseitigt, nun das nur noch feuchte Gefieder mit einem spitzigen Instrument aufgelockert, dann wieder trocknes Pulver darauf und hineingestreuet, und damit nach jedesmaligem Auflockern wiederholt so lange fortgefahren, bis die Stelle ganz trocken geworden. Nach dieser Verfahrungsart hinterlassen, bei sorgfältiger Behandlung, die grössten Blutflecke auch auf dem weissesten Gefieder nicht die geringste Spur. Oftmals ereignet es sich jedoch, dass manche Wunden während des Abbalgens wieder zu bluten anfangen, die dann nach dem Ausstopfen wiederholt, auf dieselbe Weise gewaschen werden, welches aber, ohne weitere Schwierigkeiten zu haben, bloss die Arbeit etwas

*) Fein gepulverter Gips oder Mehlkalk thun dieselben Dienste, sitzen aber, als feiner Staub, fester in den Federn, und man muss lange klopfen, bürsten und wischen, ehe man sie wieder rein herausbringt. Darum ist schon reiner weisser Sand, feinster Sorte, heiss gemacht aufgetragen, viel besser; am allerbesten jedoch fein pulverisirter Pfeifenthon, namentlich von zerbrochenen holländischen Pfeifen; beide lassen sich durch leises Klopfen und Schütteln sogleich ganz rein wieder aus dem Gefieder bringen.

aufhält. Es ist wirklich eine nicht geringe Freude, einen von Blut und Schmutz oft ganz entstellten und unkenntlich gemachten Vogel so in seinem reinen Kleide nun vor sich zu sehen. Die häufigen weissen kalkartigen Excremente der Vögel lassen sich, wenn sie in das Gefieder gekommen sind, auf eben die Art sehr leicht auswaschen, nicht so die grünen von manchen Wasservögeln, welche sich ordentlich in die Federn einbeizen. Man kann sie aber, wie den Vogelleim, wenn sie das Wasser nicht auflösen will, mit Alkohol auswaschen.

Will man nun seinem Vogel nachher geschliffene Glasaugen, wie sie §. 4. beschrieben sind, einsetzen, so hole man sie jetzt herbei, suche unter seinem Vorrathe, indem man sie immer mit den natürlichen des vorliegenden Vogels vergleicht, ein Paar passende, die weder zu gross noch zu klein sein dürfen, aus, male die Iris nach der Farbe der natürlichen Augen mit Wasserfarbe, wie §. 5. angegeben worden ist, darauf, und stelle sie zum Trocknen einstweilen bei Seite. Dass diess wirklich sehr nothwendig ist, und vor dem Ausstopfen selbst geschehen muss, wird man bald einsehen, wenn man es nur erst einige Mal wird versucht haben; denn wenn man sie dann erst aussuchen oder gar malen wollte, wenn sie eingesetzt werden sollen, so würden während der Zeit, welche zum Trocknen der Farbe des Regenbogens im künstlichen Auge erforderlich ist, auch die Augenlider einschrumpfen, die dann vor dem Einsetzen jener erst wieder aufgeweicht werden müssten. Besitzt man ganz fertig gemalte, die in Allem genau passen, bereits vorräthig, so legt man sich auch diese parat. Uebrigens können die Augen mittelst Aufweichens der Lider und ohne besondern Nachtheil auch noch eingesetzt werden, wenn der ausgestopfte Balg bereits ganz trocken geworden; es ist nur mühsamer und gelingt nicht immer so gut wie bei frischen Häuten.

Jetzt merke man sich noch das Verhältniss der in Ruhe liegenden Flügel, in Hinsicht ihrer Länge zu der des Schwanzes, ob und wo sie ihn etwa berühren; oder ob und wie weit sie etwa über sein Ende hinausreichen, ob sie

wol der Vogel über oder unter der Schwanzwurzel trage, u. s. w. Diess alles sind Dinge, die jeder Ausstopfer, damit er beim Ausstopfen nachher nicht auffallende Fehler mache, sich durchaus genau merken muss oder lieber aufzeichnen sollte.

§. 11.

Das Abbalgen.

Ehe man das Abbalgen selbst vornimmt, stopfe man dem Vogel ein Klümpchen Werg in den Schnabel, und drücke es so weit in die Kehle hinab, dass sich der Schnabel wieder schliessen kann; auch verstopfe man die Nasenlöcher mit Werg oder weichem Papier, damit während der Arbeit weder Blut noch sonst etwas aus Mund und Nase dringen und die Federn verunreinigen kann. Hierauf zerbreche man den ersten grossen Flügelknochen (den obern Armknochen) dicht über dem Gelenk des Ellenbogens, bei *d* in Fig. 1., welches bei kleinen Vögeln mit den Fingern, bei grössern aber mittelst einer stumpfen Zange geschehen kann. Nun nehme man weiches Druckpapier, feuchte es mit Wasser an und reisse es in kleine viereckige Stücken, bei kleinen Vögeln von der Grösse eines Quadratzolles, bei grössern aber nach Verhältniss grösser, bis zur Grösse eines halben Octavblattes; diese legt man einzeln neben sich hin. Das Papier darf aber nicht gar zu nass, sondern nur feucht sein.

Man lege nun den Vogel auf den Rücken quer vor sich hin, und zwar so, dass der Kopf nach der linken, der Schwanz aber nach der rechten Hand zu liegt, biege mit den Fingern der linken Hand die Federn auf der Mitte der Brust, der Länge nach, aus einander, und mache mit dem Messer einen Einschnitt in die Haut längs dem Brustknochen und so lang als dieser ist, oder von *e* bis *f* (Fig. 1.). Nun suche man die Haut auf der vorliegenden Seite des Schnitts zu fassen, und löse sie mit dem Messer behutsam von der Mitte der Brust etwas ab, nehme sie dann auf den Daumen, und drücke sie mit dem Mit-

telfinger vom Fleische ab bis in die Seite und unter den Flügel, lege nun von dem feuchten Papier einige Stückchen inwendig an die Haut und drücke es an sie an, so dass es über die Federn hervorsteht. Das feuchte Papier klebt an der Haut leicht an und hält die Federn von dem Ankleben am Fleische ab, erleichtert also die Arbeit und sichert die Federn vor Schmutz. Nun dreht man den Vogel herum, dass der Kopf gegen die rechte Hand zu liegt, verfährt auf dieser Seite eben so, wie auf der ersten, und die Oeffnung auf der Brust gleicht nun, wegen der am Rande herum angeklebten und sich ausbreitenden Papierstückchen, einem ovalen offnen Becken, aus welchem der ganze Fleischkörper herausgenommen werden muss *). — Jetzt bringt man den Vogel wieder in seine erste Lage, sucht den Hals, sammt dem Kropfe und der Luftröhre, etwas nach der Oeffnung herauf zu drükken oder zu ziehen, und durchschneidet ihn bei *c i n w e n d i g* mit einer Scheere, so dass ein ziemliches Stück vom Halse an dem Körper bleibt. Man hüte sich aber, zu tief oder gar ins Fell zu schneiden, welches sehr üble Folgen beim nachherigen Ausstopfen haben würde. Hierauf fasse man den am Körper gebliebenen Halssturzel mit der linken Hand, indem man mit der rechten die Haut bis in die Gegend des zerbrochnen Flügels zurückstreift. Bei grossen Vögeln erleichtert man sich die Arbeit gar sehr,

*) Diess ist unstreitig die bequemste Stelle zum Aufschneiden der Haut; und weil die Brustfedern gross und lang sind, so lässt sich die nachher zu machende Naht ohne Mühe so verbergen, dass man sie hier gar nicht suchen würde. Es ist völlig ohne Nutzen, deswegen, wie manche Ausstopfer thun, den Einschnitt in der Seite unter einem Flügel zu machen, weil nämlich bei dieser Art das Abstreifen und Ausstopfen nicht allein schwieriger ist, sondern weil auch, da hier nur wenig Federn sind, die Naht, wenn man nämlich den Vogel mit vom Körper abgebogenen oder ausgebreiteten Flügeln aufstellen wollte, sich weit schwerer verbergen lässt. Nur wenn zarte Zeichnungen das Gefieder der Brust umgürten, die beim Zunähen leicht verschoben werden könnten, ist anzurathen, die Naht unter den Flügel zu bringen. Ferner ist, des dicken Federpelzes der untern Rumpftheile wegen, bei Schwimmvögeln, namentlich Enten und Tauchern, der Einschnitt nicht unten, sondern oben zu machen, wie weiter unten gelehrt werden wird.

wenn man den Halssturzel an das untere Ende eines, an der Decke des Zimmers befestigten, Bindfadens schleift, so dass der Vogel daran frei in der Luft hängt; denn bei grossen Vögeln lässt sich die Haut nicht so leicht mit einer Hand von den Schultern streifen, Sehnen und Bänder halten fester und müssen mit beiden Händen mit Hülfe des Messers gelöst werden. An dem Bruche des Flügels schiebt man den Knochen aus dem Fleische und löst diess an dem Gelenke ab, so dass nun der Flügel vom Rumpfe getrennt ist, aber an der Haut dieses hängt. Sind beide Flügel so weit, streift man die Haut rückwärts immer weiter ab, unterlässt aber nicht, an allen Stellen, wo die Federn am grossen Einschnitte etwa das Fleisch oder das Innere der Haut berühren möchten, feuchtes Papier von Zeit zu Zeit anzukleben; denn nicht selten stösst man hie und da ein Stück davon ab, und man darf sich deswegen die Mühe nicht verdriessen lassen, es wieder anzukleben. Auf dem Rücken sitzt, zumal an manchen Vögelarten, z. B. den Tauben, dem Kuckuck, Pirol u. a. m., die Haut sehr fest, und ist dabei sehr dünn und wenig haltbar; man muss daher zum Ablösen derselben den Messerheft oder die Nägel gebrauchen; hier zu schneiden ist zu gefährlich, und es ist überhaupt nur da anzuwenden, wo es durchaus nicht anders gehen will. Hat man nun die Haut bis über die Schenkel herabgestreift, so fasst man mit der einen Hand das Bein von aussen und schiebt es in die Höhe, indem man mit der andern die Haut über das eigentliche Knie (Fig. 1. 0) zu streifen sucht, und so immer weiter fortfährt, bis man an das Fersengelenk (das fälschlich sogenannte Knie, *p*) kommt; nun zerbricht man mit den Fingern oder mittelst einer Zange den Beinknochen dicht unter dem Kniegelenke bei *g* in der Fig. 1., schiebt ihn aus dem Fleische heraus, wie bei *r* gezeigt ist, und löst das Fleisch bei *q* ab. Hierdurch ist nun das Bein vom Rumpfe getrennt, der Beinknochen, von allem Fleische gereinigt, hängt aber noch in der Haut, die ihn umgab, mit der Haut des Rumpfes zusammen. Es genügt diess Behandeln der Beine, bis dahin wo sie nackt werden,

bei fast allen Vögeln, die grössten und namentlich die grossen ausgenommen, deren Läufe bis an die Zehen mit Federn bekleidet sind, wie Adler, grosse Eulen u. a., die bis an die Zehenwurzeln abgebalgt werden müssen, um die Haut inwendig tüchtig mit Giftseife anstreichen zu können, weil sonst feindliche Insekten sich gewöhnlich sehr gern und bald an diesen Theilen einzunisten pflegen. — Ist endlich die Haut vom Bauche und Unterrücken abgestreift, und man bis zum Steisse gekommen, dann habe man auf zwei runde Körper *) Acht, die man nicht zerschneiden darf, über welche vielmehr der Schnitt durch ein Gelenk der Schwanzwirbelknochen mit dem Messer bei *h* gemacht, und nun der After *i* vollends mit der Scheere abgelöst wird.

Jetzt putze man alle etwa noch an dem in der Haut bleibenden Stück des letzten Schwanzknochens oder sonst in dieser Gegend sitzen gebliebene Fleischtheile mit dem Messer rein weg, nehme etwas klares Werg, zupfe es in die Länge und umwickele damit den Beinknochen *r* (Fig. 1.) in der Dicke und Form, wie er vorher mit Fleische umgeben war, den Einen genau so wie den Andern, mache aber die künstlichen Schenkel ja nicht zu stark. — Dann bestreiche man die Haut inwendig, besonders tüchtig am Bürzel, mit Giftseife, streife nun die Schenkel über, und bringe die Federn derselben durch wiederholtes Drücken und Hin- und Herrollen zwischen den Fingerspitzen wieder in Ordnung, worauf man auch Steiss und Schwanz umwendet.

Sollten etwa die Beinknochen zerschossen sein, so muss man sie durch künstliche zu ersetzen suchen. Ein Stückchen Draht oder auch Holz von der Länge des Knochens, in den abgebrochnen Stummel oder ins Gelenk *p* gesteckt und nachher auf obige Weise umwickelt, macht

*) Diese neben dem Steisse liegenden, rund scheinenden Körper sind die Kiele der Schwanzfedern, die an ihrer Basis so dicht an einander gefügt und nur mit wenigen Muskeln in rundlicher Form bedeckt sind. Zerschneidet man sie unvorsichtiger Weise, so fallen die Schwanzfedern aus.

allenfalls jenen Knochen entbehrlich, jedoch muss man in diesem Falle den Beindraht, welcher nachher den ganzen Vogel tragen soll, etwas behutsamer einschieben, damit man den künstlichen Schenkel nicht aus seiner Lage bringe.

Man geht hierauf ans Abbalgen des Halses, indem man den Kopf in die linke Hand nimmt und den Hals, nebst Schlund und Gurgel, herausdrückt, dann den Kopf bis an die Ohren überstreift, die Häute derselben mit einer starken Pfrieme heraushebt, und so die Kopfhaut bis über die Augen abzieht. Die Ohren muss man ganz mit ihren Häuten aus ihrer Höhle herausheben, sonst würde die Oeffnung zu gross werden, und die sie umgebenden Federchen würden sie nicht verdecken. Die Augen sind ebenfalls Theile, welche die grösste Aufmerksamkeit erfordern. Die Kopfhaut muss ganz über selbige hinweg gestreift werden, so dass der ganze Augapfel frei da liegt, und nur noch von einem feinen Häutchen bedeckt ist; jetzt thut man einen Schnitt mitten über den Augapfel, bloss durch das Häutchen, das Auge tritt dadurch plötzlich hell hervor und die Augenliderränder bleiben unverletzt. Versieht man es und schneidet nicht genau in der Mitte quer über dem Augapfel die Häutchen entzwei, so beschädigt man leicht die Augenlider, wodurch ein lebhafter Blick an dem nachher ausgestopften Vogel verloren geht. Auch darf der Augapfel nicht zerschnitten werden, weil sonst die ausfliessende Feuchtigkeit viel verderben könnte; er wird jetzt vielmehr behutsam aus seiner Knochenhöhle herausgehoben und weggeworfen. Wenn nun die Haut bis an die Schnabelwurzel, so weit vor wie nur möglich, abgezogen, was sehr wichtig ist, damit sie hier und auf der Stirn tüchtig vergiftet werden kann, weil diese gerade eine der anlockensten Stellen für Insektenfrass ist, — schneidet man den Schädel mit der Scheere, bei grossen Vögeln mit einem Messer, Kneipzange oder einer kleinen Säge, aus der Augenhöhle nach dem Genick zu, in der Linie *a* (Fig. 1.) rund herum durch, schneidet ferner im rechten Winkel

mit dieser Linie, in der Linie *b*, die Kinnladen durch, und nimmt so das abgeschnittene Stück des Kopfes mit dem daran hängenden Stücke Halses als unnütz weg, und holt das Gehirn, wenn man will auch die Zunge, aus den in der Haut sitzen bleibenden Theilen des Kopfes. Es bleibt also im Kopfe des auszustopfenden Vogels nur die obere Hälfte des Schädelknochens, nebst einem Theile der Augenhöhlen und der Kinnladen. Sind aber diese Theile zerschossen oder zerschlagen, so können sie auch ganz weggenommen werden, in welchem Falle nachher an den künstlichen Werghals auch ein künstlicher Kopf gemacht werden muss; es ist jedoch immer besser, wenn etwas, sei es auch nur ein ganz kleines Stückchen, vom Schädelknochen darin bleiben kann.

Bei grossen Vögeln erleichtert man sich das Abstreifen der Haut am Kopfe und Halse ebenfalls dadurch sehr, dass man den Hals an einem Faden aufhängt, wie ich es beim Abbalgen des Rumpfes beschrieben habe, ja es ist hier fast eben so nothwendig, als dort.

Nachdem man nun auch diese Theile inwendig tüchtig mit dem Conservirmittel eingeschmiert hat, so wäre das Abbalgen bis auf die Flügel beendigt. Bei allen kleinern Vögeln, bis zur Grösse der Lerchen, ist es unnöthig, sie abzubalgen, weil die wenigen in denselben befindlichen Fleischtheile bald vertrocknen, doch muss man sie von unten aufschlitzen und Gift hinein zu bringen suchen; hingegen bei allen grössern Vögeln müssen auch sie bis an die Spitze gehörig abgestreift, das Fleisch herausgenommen und etwas Werg dafür hineingelegt werden. Man thut aber wohl, diess etwas mühsame Geschäft nicht eher vorzunehmen, als bis Kopf und Hals bereits ausgestopft sind, weil das rasche Ausstopfen dieser Theile viel zur Schönheit des Vogels beiträgt. Das Abbalgen der Flügel wird auf zweierlei Art gemacht, und es hängt von der Willkühr und Geschicklichkeit eines Jeden ab, welcher von beiden er den Vorzug geben will. Die leichteste und sicherste Manier ist die: man schneidet die Haut des Flügels auf der untern Seite desselben von

einem Gelenk bis zum andern auf, sucht sie mittelst der Nägel und des Messers vom Fleische so weit zu trennen, dass man dieses stückweise herausschneiden und die Knochen davon reinigen kann; hierauf wird das Conservativ eingerieben, so viel Werg hineingelegt, als vorher Fleisch darin war, und nun die Haut darüber gezogen. Die Oeffnung braucht man nicht zuzunähen, auch kann diese Arbeit erst vorgenommen werden, wenn bereits der ganze Vogel ausgestopft ist. — Die zweite und ungleich schwierigere, aber auch bessere Art ist die: man streift den Flügel ab, ohne die Haut aufzuschneiden, indem man an den bei *d* (Fig. 1.) abgebrochenen Knochen anfasst und den Flügel allmählig bis ans Handgelenk überstreift, welches aber deswegen sehr schwer hält, weil alle langen Flügelfedern am grossen Röhrknochen so fest sitzen, dass sie unmittelbar an ihm angewachsen zu sein scheinen, und bei kleinern Vögeln mit den Nägeln, bei grössern mit dem Messer vorsichtig abgelöset werden müssen. Ist auf diese Art der Flügel von der Haut entblösst, so kann man freilich auch bequemer, als auf die erstere Art, das Fleisch, und zwar sehr rein wegnehmen, den Flügel mit dem Conservativ versehen und ausstopfen. Beim nachherigen Ueberstreifen muss man aber vorsichtig sein, damit die Federn alle wieder in ihre natürliche Lage kommen, auch muss man die Haut recht straff anziehen, weil sonst die Gelenke vielleicht nicht wieder auf ihren Fleck kommen möchten. Für den Geübten giebt es noch eine dritte und zwar sehr vortreffliche Methode in Behandlung der Flügel; er nimmt nämlich bis in die äusserste Spitze, an oder mit dem Daumengliede, nebst allem Fleische auch sämmtliche Knochen als unnütz heraus, bestreicht die Haut durchaus und bis vor mit dem Conservativ, legt in Gestalt jener etwas Werg hinein und wendet sie so um. Sie werden dann nachher an den Stellen, wo die Gelenke sassen, mit Drahtspitzen, versteht sich in natürlicher Lage, an die richtigen Stellen am Rumpfe festgesteckt u. s. w. Diese Methode ist bei allen grösseren Arten mit grossen breiten Flügeln, weil sich Letztere mit den Knochen nicht

so gut dem künstlichen Rumpfe anschmiegen lassen wollen, sehr praktikabel, wird aber nur einem im Ausstopfen als geschickt bewährten Vogelkenner nach Wunsch gelingen und ist daher dem Anfänger nicht anzurathen.

Noch ein Umstand verdient hier Erwähnung, er betrifft das Fett in den Vogelhäuten. Es ist immer schon ein Fehler, wenn ein zum Ausstopfen bestimmter Vogel zu fett ist; allein nicht immer kann man wählen, und man muss dann, um diesem Uebelstand abzuhelfen, kein Mittel unversucht lassen. Bei allen Singvögeln, Schwalben und Schnepfen, bei vielen Hühner- und Taubenarten, den Raubvögeln und krähenartigen Vögeln ist es leicht, bei allen Schwimmvögeln aber sehr schwer das Fett aus der Haut zu bringen; denn bei diesen ist es so mit der Haut verbunden, dass es gleichsam nur Eins mit ihr ausmacht. Wer kennt z. B. nicht die dicke Fetthaut der Gänsebrüste? Am schlimmsten ist es bei den Tauchern, namentlich den Steissfüssen (*Podicipes*), diesen Fettklumpen, bei welchen oft der ganze Körper in Fett eingehüllt ist. Bei den erst genannten Vögeln sucht man schon während des Abbalgens das mehreste Fett am Fleischkörper zu lassen, indem man die Haut davon zu trennen sucht, und nimmt sich sorgfältig in Acht, dass man es so wenig wie möglich mit den Händen berühre, weil es von der Wärme derselben schmilzt und die grössten Unannehmlichkeiten verursacht; denn lässt man es in die Federn kommen, so ist es mit grosser Mühe oft nicht wieder gänzlich herauszubringen *). Es ist übrigens sehr vortheilhaft, einen fetten Vogel kurz vor dem Ausstopfen an einen kalten Ort zu legen, und an einem kühlen Orte selbst auszustopfen. Was sich vom Fette

*) Mit gepulvertem, warm aufgetragenem Gips oder Kalk wird durch wiederholtes Reiben und Klopfen das Fett zwar aus den Federn gebracht, aber sie verlieren auch dadurch gar sehr an Schönheit, bekommen ihr frisches Aussehen nie wieder, weisses Gefieder wird gelblich, und wenn, wie gewöhnlich, das Fett noch Spuren von sich hinterlässt, klebt sich aller Schmutz daran u. s w. Am besten lässt es sich noch mit starkem Seifenspiritus auswaschen.

nicht klumpenweise von der Haut ablösen lässt, muss durch allmähliges Schaben weggebracht werden, wobei man sich aber sehr in Acht nehmen muss, dass man die Haut selbst nicht zerkratze, weil sie an sich oft sehr dünn ist, und weil, wie an den Brüsten der Schwimmvögel, die Kiele der Federn in diese Fettmasse und oft durch sie hin bis aufs Fleisch reichen. Ein kleines Instrument von Stahl mit hölzernem Griff (Taf. I. Fig. *g*) wird hier sicherlich die besten Dienste leisten; man kratzt damit, bald mit der gezackten, bald mit der glattschneidigen Kante der Scheibe, auf der Innenseite der fettigen Haut, indem man gepulverten Gips, Kalk oder trocknen Thon aufstreuet, wodurch sich Pulver und Fett miteinander vermischen und einen dicken Brei bilden, den man von Zeit zu Zeit fortschafft, immer wieder kratzt und pulvert, und beides so lange fortsetzt, bis endlich das Kratzen dem Felle gefährlich zu werden drohet und die Wurzeln der Federkiele zu sehr entblösst werden. Auf diese Weise kann noch, ohne Gefahr für die Haut, wenn man die Geduld nicht verliert und sich nicht übereilt, wenn auch nicht alles Fett, doch wenigstens $^3/_4$ der Masse beseitigt werden. Wenn man nun nachher beim Ausstopfen die Brusthaut mit Giftseife tüchtig bestrichen, belegt man die fettige Stelle nochmals recht dick mit Thon- oder Gipspulver, drückt diess etwas an und schiebt dann den künstlichen Rumpf recht behutsam in die Haut, damit jenes nicht von der Stelle weggeschoben wird, und nähet nun den Balg zu; es nimmt dann, bei langsamem Trocknen, gewöhnlich noch so viel von dem Fette in sich auf, dass solches nicht durch die Haut und in das Gefieder dringen kann. Sollte diess dennoch geschehen, so muss es nachher mit Seifenspiritus oder Seife und starkem Alkohol ausgewaschen und das Gefieder, auf die mehrerwähnte Weise, vollends davon gereinigt und abgetrocknet werden. Es kann übrigens der Liebhaber bei dieser Arbeit seine Geduld auf die Probe stellen.

Alles, was bereits über das Abbalgen gesagt worden, gilt vornehmlich von allen Landvögeln; die Schwimmvö-

gel wollen etwas anders behandelt sein. Die Natur bekleidete sie vorzüglich an allen untern Theilen mit einem dickern Federpelze, damit sie auf dem kalten Elemente, auf welches sie angewiesen sind zu leben, vor Kälte geschützt sein möchten. Wollte man nun beim Abbalgen den dichten Federpelz auf der Brust aufschneiden, so würde nachher beim Zunähen die Naht sehr oft sichtbar bleiben und diess den ganzen Vogel beschimpfen und verunstalten. Man schneidet daher bei ihnen die Haut auf dem Rücken zwischen den Flügeln auf, so dass der Schnitt an der Halswurzel anfängt und so weit reicht, wie auf der untern Seite das Ende des Brustknochens geht. — Da aber auch die Haut der Schwimmvögel weit dicker, daher weniger elastisch, als an den Landvögeln ist, und jene öfter dicke Köpfe und dünne Hälse haben, so wird dieser Umstand bei allen Enten- und Gänsearten so wichtig, dass er hier nicht übergangen werden darf, weil das Fell am Halse so enge ist, dass der dicke Kopf sich, ohne es zu zerreissen, durchaus nicht überstreifen lässt. Man zerbricht deshalb vor dem Ausstopfen von aussen die hintern, am meisten hervorstehenden, Theile der Kinnladen; allein da hier Gewalt sowol, als Geschicklichkeit und viele Uebung erfordert wird, es aber dennoch zuweilen ohne Beschädigung der äussern Theile nicht abgeht, so will ich es lieber keinem anrathen, besonders da es ein weit sichereres Mittel giebt, das bei einiger Aufmerksamkeit nie fehl schlägt. Man streift nämlich den Hals ab, so weit es nur gehen will; will er nicht weiter, so schneidet man von da an die Haut von Innen hinten auf dem Halse bis auf den Hinterkopf hinauf auf. Nun wird das Abstreifen bequem vollendet werden können, und dieser Schnitt wird, nachdem Hals und Kopf fertig ausgestopft sind, sauber zugenähet, welches, da die Federn auf dem Hinterhalse und im Genick stets länger als vorn und an den Seiten dieser Theile sind, die Naht trefflich verbergen und durchaus nicht bemerklich werden.

Hat man übrigens einen Vogel, dessen Brust schöne und feine Zeichnungen hat, die leicht durch eine Naht

an diesen Theilen verschoben oder verdorben werden könnten, so kann man ihn auch auf dem Rücken aufschneiden, er mag Schwimmvogel sein oder nicht, und es wird hier nur auf Einsicht und Geschicklichkeit des Arbeiters ankommen.

Es giebt auch Vögel, welche, vorzüglich am Kopfe, Nacktheiten oder von Federn entblösste Stellen haben, welche nachher durchs Trocknen sehr zusammenschrumpfen und ihre Gestalt verlieren. Wenn man diesem Uebel auch nicht immer nach Wunsch steuern kann, so ist es doch zuweilen möglich. Es ist Regel, alle Theile abzuziehen und auszustopfen, an denen diess möglich ist, und sich nicht aufs blosse Trocknen zu verlassen. So wird z. B. die nackte Blässe an der Stirn der Wasserhühner durch blosses Trocknen ganz ungestaltet; hat man sie hingegen sorgfältig abgebalgt und da, wo sie sitzt, zwischen Haut und Knochen etwas Baumwolle gelegt, so behält sie nachher ihre natürliche Gestalt vollkommen.

§. 12.

Das Ausstopfen der Vögel.

Man kommt nun an ein Geschäft, welches grosse Genauigkeit und Sorgfalt erfordert, wenn es anders nach Wunsch gelingen soll. Die Hauptsache ist ein gutes Augenmaass, damit man den künstlichen Körper recht genau nach dem natürlichen forme, und ihn weder grösser noch kleiner mache. Es wird weniger schaden, wenn er kleiner ist, als wenn er zu gross gerathen wäre; diess führt eine Menge Fehler herbei, die dem Ganzen oft sehr nachtheilig werden.

Zuerst formt man einen künstlichen Hals aus Werg nach dem vorliegenden natürlichen, macht ihn aber gegen ein Drittheil kürzer als diesen, und so dick, als dieser mit Schlund und Gurgel zusammengenommen ist. Bei kleinen Vögeln gebraucht man dazu nichts weiter, als feines Werg, das sich, bei einiger Uebung, recht dicht und eben wickeln lässt, ohne aufzugehen; bei grössern Vö-

geln aber, besonders bei langhalsigen, nimmt man erst einige oder, nach Umständen, mehrere Strohhalme, um die recht gleichmässig Werg gewunden wird, und umwickelt ihn, damit er recht glatt werde, noch mit Zwirn, Hat er so, z. B. zu einem sperlingsartigen Vogel, die Form *A* in Fig. 2. auf der zweiten Tafel erhalten, so wird er mit dem einen Ende in die offne Höhle des in der Haut gelassenen Schädels gesteckt, und wenn er sie nicht ausfüllt, so viel feines Werg beigestopft und mit dem Messer eingedrückt, dass er darin so fest als möglich sitzt. Auch darf, zumal bei grössern Vögeln, durchaus nicht vergessen werden, dicht unter dem Abschnitt des Schädelknochens so viel Werg um den eingesetzten künstlichen Hals zu wickeln, dass dadurch das abgeschnittene Stück des natürlichen Schädels und so das Genick ersetzt werde *). Nun zupft man etwas Werg in die Länge, und schneidet es mit der Scheere in die Quere ganz kurz, damit keine langen Fasern darunter bleiben. Es ist diess geschnittene Werg schon darum sehr vortheilhaft, weil sich die kleinen Fasern, welche neben dem künstlichen Auge oder aus dem nachher geschlossenen Schnabel zuweilen einzeln zum Vorschein kommen, leicht wegzupfen lassen, ohne das Ganze dadurch in Unordnung zu bringen, welches bei nicht geschnittenem Werge durchaus nicht zu vermeiden sein würde. Von diesem geschnittenen Werge formt man nun, indem man es etwas angefeuchtet, zwei Kugeln, so gross, dass sie gerade die Augenhöhlen ausfüllen, und so den natürlichen Augapfel vorstellen; auch drückt man etwas davon unter die Kehle, doch hier ja nicht zu viel, weil es sonst das Ueberstreifen der Haut erschwert **). Das Anfeuchten des Werges in den Augenhöhlen hat den wesentlichen Vortheil, dass es das Austrocknen der Augenlider verhindert,

*) Es sieht jämmerlich aus, wenn diess vergessen worden, zumal bei Gänsen, Enten und vielen Andern, und entstellt das Ganze.

**) Anstatt des geschnittenen Wergs Baumwolle nehmen zu wollen, ist gänzlich zu verwerfen, weil sie sich zu leicht und zu fest klumpt und schwer mit Nadeln durchstechen lässt.

welches sonst oft eher erfolgen würde, ehe man im Stande wäre, die künstlichen Augen einzusetzen. Wäre nun auf diese Art Kopf und Hals gebildet, so fange man an, die Haut allmählig überzustreifen, und streiche sie mit der Hand auf dem Scheitel glatt, ziehe die Augenlider, mit der Pincette, in ihre natürliche Lage; lockere mit einer Pfrieme das Werg in den Augenhöhlen, durch die Augenspalte, gehörig auf, drücke die Federn um dasselbe und auf den Wangen sanft an, damit alle in Ordnung kommen, und stopfe noch so viel geschnittenes Werg zum Schnabel hinein, als erforderlich ist, auch der Kehle ihre gehörige Form zu geben.

Man legt jetzt den natürlichen Rumpf des Vogels vor sich hin und formt darnach einen künstlichen aus Werg, bei grössern Vögeln auch wol aus feinem Heu oder auch trocknem Seegras (*Zostera marina*), bei grossen aus Stroh (Roggenstroh), das etwas angefeuchtet sein kann, damit es sich recht dicht zusammenwinden lasse, das endlich, gleich dem Heu oder Seegras, von aussen ganz eben, jedoch nur dünn, mit Werg umwunden und dann mit Bindfaden umwickelt wird. Stroh ist zu den Rümpfen grosser Vögel das vorzüglichste Material und kann nicht genug empfohlen werden, nicht allein der grössern Wohlfeilheit, sondern hauptsächlich des geringen Gewichts wegen; denn ein Strohrumpf für z. B. einen Schwan, Geier u. dgl. wiegt kaum den dritten Theil von dem, was ein bloss aus Werg geformter, für denselben Vogel, am Gewicht hat, was nachher bei ausgestopften Vögeln dieser, ja jeder Grösse alle Beachtung verdient. Mit möglichst geringer Belastung auszustopfen wurde von jeher und mit Recht für eine der vorzüglichsten Kunstfertigkeiten gehalten, so wie im Gegentheil, mit zu sehr und unnütz belastendem Material auszustopfen, stets ein grosser Fehler bleiben wird, indem zu schwer ausgestopfte Vögel in jedem Betracht eine wahre Last sind, sich schwer handhaben lassen, bei Berührungen hin und her wanken und unsicher stehen, trotz dem sie auch eine stärkere Unterstützung an Draht, Eisen u. dgl. verlangten, welche

ihr Gewicht auch noch vermehren halfen u. s. w. Ich lasse, auf langjährige Erfahrung gestützt, beim Anfertigen selbst kleiner Rümpfe, einen oder einige fest zusammengewickelte Strohhalme den Anfang machen, und winde dann erst Werg u. s. w. um dieselbe, nicht bloss und allein der Leichtigkeit des Strohes, sondern auch des Umstandes wegen, dass in selbigem nachher auch die Drahte sich leichter einschieben und dennoch fester stecken lassen, was ebenfalls wohl zu beachten ist. —

Jener Klumpen wird nun so lange zusammengedrückt, gewunden und mit Zwirn oder Bindfaden umwickelt, bis er genau Form und Grösse des natürlichen Rumpfes hat, wie es *B* in der zweiten Figur der Tafel II. vorstellt. Damit aber nachher die einzusteckenden Drahte, welche dem Vogel Haltung und Festigkeit geben sollen, recht gut befestigt werden können, so muss der künstliche Rumpf auch so fest als möglich gewickelt werden. Hat er so ungefähr die Gestalt eines Eies, so drückt man noch oben, wo der künstliche Hals aufgesetzt werden soll, mit den Fingern eine kleine Vertiefung hinein, und schiebt ihn nun in die Oeffnung der Haut nach dem Steisse zu, indem man sich bemüht, die Haut von allen Seiten heraufwärts zu ziehen, damit der Steiss dicht an dem Wergrumpf ansitze. Hierauf sucht man ihn auch oberwärts in die Haut zu bringen, setzt den künstlichen Hals in die für ihn bestimmte kleine Vertiefung, und zieht nun das Fell von allen Seiten so zusammen, dass sich der Schnitt auf der Brust vollkommen schliesst, welches Nadel und Zwirn nun vollends beendigen. Kleine Vögel braucht man kaum zuzunähen, jedoch kann es auch nicht schaden, wenn man diese kleine Mühe noch daran wendet.

Bei diesem Geschäft ist noch vorzüglich zu bemerken, dass man sich hüte, die Halshaut zu sehr in die Länge zu zerren, weil sie sich sonst da, wo der künstliche Hals an den Wergrumpf gesetzt wird, leicht sacken oder in Falten schlagen könnte, und diess von sehr unangenehmen Folgen sein würde. Man thut daher sehr

wohl, wenn man, sobald die Halshaut gehörig übergestreift und die Federn etwas in Ordnung gebracht sind, die Haut etwas rückwärts nach dem Kopfe zu schiebt, damit sie sich an der künstlichen Halswurzel nicht zu sehr häufe. Die Halshaut muss länger als der künstliche Hals sein, weil man diesen um $^1/_3$, ja oft um $^2/_5$ kürzer macht, als der natürliche Hals war. Diess letztere geschieht darum, weil der natürliche Hals, *S*-förmig gebogen, mit dem grössten Theil dieser Krümmung in der Brusthöhle liegt, und bei vielen Vögeln im Leben fast nie so ausgestreckt wird, dass er ganz die *S*-Form verlieren sollte; der künstliche Werghals hingegen nie so stark in jene Form gebogen werden kann, daher viel kürzer als der natürliche Fleischhals sein muss, diess jedoch immer bei von Natur langhalsiger sich tragenden weniger als bei kurzhalsigen Vögeln. Es darf diess den Anfänger nicht irre machen; wird er, wenn er meine Anweisungen genau befolgt, bald einsehen, dass sie nichts Ueberflüssiges enthalten, und dass, wenn er Alles genau so macht, wie es vorgeschrieben, ihm auch Mühe und Arbeit durch ein gewünschtes Gelingen belohnt werden wird.

Man bemüht sich nun, alle noch struppigen oder verzerrten Stellen des Gefieders in Ordnung zu bringen, indem man die Federn dieser Stellen zu wiederholten Malen mit den Fingern, oder mit einer Pfrieme, oder durch Hineinblasen aufsträubt und wieder niederdrückt, zupft und streicht, bis sie in ihre natürliche Lage kommen. Auch der Kopf, die Flügel und alle andern Theile werden in Ordnung gebracht und gelegt, und die Arbeit des Ausstopfens wäre beendigt.

So wie beim Abbalgen, so auch hier, erfordern alle grössern Vögel mehr Mühe und Arbeit, als die kleinen. Je grösser der Vogel ist, je längere Zeit braucht man zum Ausstopfen, und indem man einen Finken in weniger als einer Stunde fix und fertig ausstopft und aufstellt, muss man auf einen Adler eine sechs Mal längere Zeit verwenden. Uebrigens ist es beim Ausstopfen ganz einerlei, ob der Vogel auf der Brust oder auf dem Rücken aufgeschnitten worden ist, die Arbeit ist ganz dieselbe. — Den Schlitz, welchen man

beim Abbalgen der Gänse und Enten in die Hinterhalshaut machen muss, nähet man sogleich zu, wenn der Hals übergestreift ist.

Zu empfehlen wäre vielleicht noch, dass man das Ausstopfen unmittelbar auf das Abbalgen folgen lasse, und so rasch wie möglich arbeite. — Die Zeit, welche man auf das Ausstopfen eines Vogels verwenden will, sollte frei von andern Geschäften sein, damit man ungestört fort arbeiten könnte, bis der Vogel fertig aufgestellt wäre. Wollte man während der Arbeit öfter davon gehen, oder vielleicht nur zwischen dem Abbalgen und Ausstopfen eine Pause machen, so würde unterdessen das Fell an vielen Stellen zu trocken werden und die Arbeit vielleicht missrathen. Hat man jedoch durchaus eine kleine Erholung nöthig, so ist jetzt, wenn der Vogel ausgestopft und zugenähet ist, die schicklichste Zeit dazu; aber auch nicht zu lange darf man mit dem Aufstellen warten.

Hat irgend eine Schusswunde während der Arbeit wieder zu bluten angefangen und das Gefieder beschmutzt, so wird sie jetzt nach der im §. 10. gegebenen Anweisung gewaschen und alles von Schmutz sorgfältig gereinigt. Auch wenn Fett in die Federn gekommen, sucht man sie jetzt nach §. 11. so gut wie möglich wieder zu reinigen. Zum schnellen Abtrocknen der Federwäsche hat mir immer feiner, ganz weisser Sand, wie er zum Putzen der Zinngeräthe oder auch als Stubensand gebräuchlich, am besten gefallen; er wird recht dick, aber zuvor heiss gemacht, aufgestreuet und darauf gedrückt, schluckt schnell die Nässe in sich, wird dann abgeschüttelt und wiederholt so lange trockner heiss aufgestreuet und aufgedrückt, bis er keine Feuchtigkeit mehr vorfindet, von selbst trocken wieder aus den Federn fällt und die Stelle den übrigen völlig gleich geworden ist. Mit ihm geht das Trockenmachen schneller als mit andern oben angegebenen Mitteln, und er lässt sich leicht ausklopfen, ohne anhangenden Staub zurück zu lassen, was jene oft thun und dadurch dunkelfarbiges Gefieder mindestens eine Zeit lang entstellen.

Es darf wol nicht unerwähnt bleiben, dass man zuweilen auch Vögel unausgebalgt und sammt den Eingeweiden in Spiritus aufbewahrt und darin verschickt, grosse in Tonnen, kleine in Einmachegläsern oder gut schliessende Blechbüchsen; dass solche nach Jahren noch brauchbar, und nicht allein für die Anatomie von grossem Interesse, sondern auch der Plastik insofern nicht entzogen sind, dass, wenn im Wasser, mittelst eines Schwämmchens, der Spiritus aus dem Gefieder gewaschen und diess auf obige Weise trocken gemacht ist, sie abgebalgt und ausgestopft werden können; weil der Sprit aber Alles sehr zähe gemacht, ist bloss das Abbalgen etwas mühsamer. Da überdiess an so längere Zeit in Sprit gelegenen Stücken ein eigenthümlicher Geruch haftet, der sie gegen alle äussere, wo nicht gegen alle Zerstörung von Insekten schützt, so ist dieser eine noch besonders zu schätzende Zugabe, wenn er auch während der Arbeit sehr belästigt.

Sollte Jemanden, der das Abbalgen nicht versteht und den Ausstopfer nicht in der Nähe hat, um einen zu Handen gekommnen seltnen Vogel jenes für eine kürzere Zeit zu umständlich scheinen, dem wäre etwa Folgendes anzurathen: Man mache sich eine Mischung von 3 Theilen Kochsalz und 1 Th. zerkleinertem Alaun, schlitze dem Vogel die Bauchhaut am After, etwa 1 bis 2 Finger breit, der Länge nach auf und erweitere so die natürliche Oeffnung desselben, zerre nun durch selbige, mittelst eines Häkchens, sämmtliche Eingeweide rein heraus, stopfe dann auf diesem Wege den hohlen Rumpf dicht mit jenen Salzen aus und verschliesse die Oeffnung von aussen mit ein wenig Werg, damit jene nicht herausfallen können; dann spreitze man den Schnabel auf, schiebe mit einem Füllstöckchen so viel von den Salzen und so tief wie möglich in den Schlund hinab und fülle auch diesen und endlich den Rachen damit an, wo auch hier durch Umwickeln von etwas Werg der Schnabel zugehalten und das Herausfallen jener verhindert wird. Nun sauber in Papier u. s. w. verpackt, halten sich Vögel von Drosselgrösse bis zu sehr grossen, selbst an warmen Sommertagen, jene und selbst schnepfenartige 4 — 5, grössere

bis 8 und mehr Tage, ganz gut, können dann, wenn man die Salze herausgenommen und was sich davon aufgelöset ausgewaschen, eben so gut wie ganz frische ausgebalgt und ausgestopft werden. So sind mir bei der sonstigen langsamen Postenförderung, noch dazu auf dem grossen Umwege über Berlin, aus Oberschlesien und aus Polen solche überschickt worden, welche sich sehr wohl bearbeiten liessen und untadelhafte Stücke gaben.

§. 13.

Das Aufstellen.

Man legt jetzt den Vogel vor sich hin, misst die Länge des Halses und der Beine, um darnach die Drahte einzurichten, welche in diese Theile kommen sollen, giebt aber an den ersteren so viel in der Länge zu, dass er in die Hälfte des Körpers oder von *l* bis *f* reicht, und an den Beindrahten so viel, dass sie oben so tief in den Rumpf reichen, dass sie diesen beinahe bis in die Gegend der Schultern durchstechen, und unter den Fusssohlen ein verhältnissmässiges Stück übrig bleibt, um nachher den Vogel damit auf ein Brett oder einen Ast befestigen zu können. Die Länge des Drahtes, welcher durch den Steiss kommt, bestimmt das Augenmaass, d. h. er muss durch diesen hindurch so weit in den Rumpf reichen, dass er den Schwanz zu tragen im Stande ist; so auch die Drahte, womit die Flügel befestigt werden sollen. Man sucht jetzt unter seinem Vorrathe diejenige Nummer aus, welche zur Grösse des Vogels passt; z. B. zu kleinen Vögeln, als: Finken, Rothkelchen u. dgl., nimmt man ihn von der Dicke einer mittelmässigen Stecknadel (welcher auch unter der Benennung: Band- oder Bindedraht bekannt ist); zum Zeisig oder Zaunkönig gebraucht man ihn eine Nummer schwächer, und zum Seidenschwanz oder zur Heerschnepfe eine Nummer stärker. Wenn er zum Sperber die Dicke einer starken Stricknadel haben muss, so kann er zur gemeinen Ente die Stärke einer Krähenspule, und zum Trappen die einer Rabenspule haben. Stärker braucht man ihn selten, er ist so zu den grössten einheimi-

schen Vögeln hinreichend stark genug; denn da er nicht ausgeglüht wird, ist er auch weit steifer, und trägt folglich auch weit besser, als geglüheter Draht *). Man wird übrigens durch Uebung bald zu jedem Vogel die rechte Nummer aussuchen und sich vorsehen lernen, ihn nicht zu stark zu nehmen. Zu starker Draht, welcher in keinem richtigen Verhältniss zur Grösse des Vogels steht, lässt sich die nöthigen Biegungen nur mit Mühe und Anstrengung geben, und platzt zuweilen bei kleinern Vögeln sogar die Beinhaut von einander, welches ein äusserst unangenehmer Umstand ist.

Hat man so die nöthige Nummer zu den Beindrahten ausgesucht, so wählt man zum Halse und Schwanze um eine Nummer schwächeren, und zu denen, welche durch die Flügel kommen sollen, wieder um eine Nummer schwächeren Draht, kneipt ihn zur gehörigen Länge durch, und spitzt ihn mit der Feile an einem Ende zu. Die Spitze muss jederzeit recht schlank zugespitzt und recht glatt gefeilt werden, damit sie ohne grossen Widerstand durch die Beine und in den Wergkörper gebohrt werden könne; denn wenn man hierzu viel Gewalt anwenden müsste, würde man das Ganze leicht in Unordnung bringen und dadurch unnützen Aufwand an Zeit und Mühe herbeiführen. Will man sich nun bei sehr grossen Vögeln noch etwas erleichtern, so kann man die Beindrahte, so weit sie unten dazu dienen sollen, die Füsse auf dem Aste oder dem Brette zu befestigen, ausglühen. Der starke Draht wird sich dadurch weit besser biegen lassen; er darf nur aber nicht länger herauf ausgeglüht werden, als bis zu der Stelle, wo er gebogen werden soll. Bei kleinen Vögeln bedient man sich, die Flügel zu befestigen, mit Bequemlichkeit der Stecknadeln; bei Schwimmvögeln gebraucht man, weil die Tragfedern schon eine gute Unterstützung geben, für jeden Flügel nur

*) Er darf indessen nur von gutem, so zähen Eisen sein, dass er bei der Probe erst bricht, wenn er an einer glatten Stelle wenigstens 4 Mal hin und her gebogen wird. Spröder und leichtbrüchiger ist eben so unbrauchbar wie splitteriger und unganzer. Messingdraht (ungeglüht) wäre vielleicht besser, ist aber viel zu theuer, um zu grossen Vögeln verwendet zu werden.

einen Draht, für Raubvögel müssen es aber, der grossen schweren Flügel wegen, zweie sein. Will man den Vogel jedoch nicht in ruhiger Stellung, sondern fliegend, oder mit aufgehobenen oder ausgestreckten Flügeln haben, so braucht man für jeden Flügel ein einziges, aber auch so langes Stück Draht, von der Stärke des Halsdrahtes, dass es in dem Flügel entlang bis tief in den Rumpf reicht, oder vielleicht, wenn Letzteres beabsichtigt wäre, ein solches, das quer durch den Rumpf und durch beide Flügel bis in die Spitzen derselben geht. Da jedoch weder alle solche Abweichungen beschrieben werden können, noch wie dabei Draht zum Unterstützen, wenn auch nur vorläufig und bis zum völligen Austrocknen, anzubringen sein möchte, so muss diess dem Genie des idealen Ausstopfers lediglich überlassen bleiben.

Hat man jetzt seine Drahte gespitzt, so lege man den Vogel auf den Rücken so vor sich hin, dass der Kopf der linken Hand zu liegt, halte mit der linken den Rumpf, und stecke durch den Steiss den dazu bestimmten Draht *a* (Fig. 3. der dritten Tafel) bis in den Rumpf, wodurch nun der Schwanz in gerader Richtung, so wie er liegt, befestigt ist. Jetzt drehe man den Vogel um, so dass der Kopf gegen die rechte Hand, der Vogel aber noch auf dem Rücken liegt, rücke den Werghals auf seine Stelle in die Vertiefung des Wergrumpfes, und stecke den Halsdraht *b* (Fig. 3.) von oben mitten durch den Schädel, in dem Werghalse entlang so weit in den Wergrumpf hinein, dass die Spitze desselben bis in die Schenkelgegend reicht, kneipe hierauf das Uebrige dicht auf dem Kopfe ab, oder drücke den Draht gleich so tief hinein, dass auf dem Kopfe nichts mehr davon hervorragt, und ziehe die Kopfhaut etwas in die Höhe, damit von dem Drahte auch keine Spur mehr zu sehen sei *). Jetzt hat der Balg schon einige Steifheit erhalten.

*) Es ist nämlich nothwendig, dass die Kopfhaut, wenn hier vielleicht die Federn aufgerichtet werden sollen oder eine wirkliche Haube vorhanden, verschiebbar oder etwas beweglich bleibe; — man hüte sich jedoch, das abgekneipte Ende des Drahtes bei dieser Manipulation zugleich auch aus dem Schädelknochen zu ziehen; diess könnte wenigstens den Anfänger in Verlegenheit setzen.

Der Vogel wird nun so gedreht, dass man die Beindrahte, die jetzt an der Reihe sind, einstecken kann. Indem man die Fusssohlen mit der Spitze des Drahtes durchbohrt, schiebt man dieses hinter dem Knochen des sogenannten Schienbeins in der hornartigen Haut der Füsse in die Höhe, in gerader Richtung durch das sogenannte Knie, am Schenkelknochen durch das darum gewickelte Werg hinauf, bis ans Ende des künstlichen Schenkels. Nun rückt man den Schenkel auf den ihm angehörigen Fleck, stark nach vorn (wo das Gelenk des eigentlichen Knices im Leben des Vogels zu sitzen pflegt) und seitwärts an den Rumpf, und schiebt den Draht so weit in diesen hinein, dass er in der Gegend der Schulter der andern Seite beinahe wieder herauskömmt. Mit dem andern Beine wird ebenso verfahren, beide Drahte also (wohl zu merken) in schräger Richtung durch den Rumpf gesteckt, so dass der Draht des rechten Beines, wenn er ganz und gar durch den Rumpf gestochen werden sollte, an der linken Schulter, und der des linken an der rechten Schulter herauskommen würde. Es macht dieser Kunstgriff den Vogel weit fester, als wenn die Beindrahte gerade der Länge nach in den Rumpf gesteckt werden. Noch ist ferner zu bemerken, dass man, zum Erleichtern des Einsteckens der Drahte, mit der Hand, in der man den Draht hat, stets eine hin und her drehende Bewegung macht, als ob man bohrte, und dass man es sich selbst bei kleinen Vögeln bequem machen kann, wenn man jenen in eine sogenannte Schiebezange (wie sie die Uhrmacher haben) festklemmt, während man bei grossen Vögeln, wo viel mehr Gewalt zu diesem Geschäft erforderlich, eines Feilklobens (Taf. I. *f.*) bedarf, welchen man an den Draht schraubt, um diesen fester halten zu können.

Da nun die Beindrahte schräg im künstlichen Körper stecken, so stehen auch die Beine etwas aus einander. Sie werden jetzt zusammengedrückt, dass sie parallel stehen, und am sogenannten Knie etwas gebogen, der Vogel auf die Seite gelegt, der Flügel am obern Gelenk gefasst, und der Knochensturzel des Oberarms etwas in die Höhe gedrückt, der Flügel in Ordnung gebracht, wenn's nöthig ist,

etwas nach dem Kopfe oder dem Schwanze zu gezogen, damit er in Hinsicht seiner Länge zu der des Schwanzes in die richtige Lage komme, die Tragfedern in den Seiten aufgehoben, und so der Flügel in die Lage gebracht, in der er beim Leben des Vogels war. Jetzt wird er mit einem spitzigen Draht, bei kleinen Vögeln mit einer Stecknadel, bei *m* (Taf. II. Fig. 1.) durchstochen, und so am Rumpfe befestigt. Hat der Vogel etwa sehr grosse Flügel und wenig oder keine Tragfedern, wie die meisten Raubvögel, so sticht man bei *n* durch die Handknochen noch einen zweiten Draht durch den Flügel in den Körper, wodurch der Flügel, wenn auch jetzt noch nicht, doch nach dem Austrocknen ganz fest wird. Diese Flügeldrahte, welche am Ende ein wenig (hakenförmig) umgebogen sind, werden so tief eingesteckt, dass sie, oder bei kleinen Vögeln die Köpfe der Stecknadeln, ganz mit Federn verdeckt werden können. Sollte der Hinterflügel (die Secundarschwingen) sich bauschen und diess durch Niederdrücken sich nicht beseitigen lassen wollen, wird einstweilen ein ohngefähr wie eine 7 gebogegener Draht, welcher an einem Ende zugespitzt, mit diesem wagerecht in die Seite des Rumpfs gesteckt, so dass hier die untere Kante des Flügels auf ihm ruhet, während der andere, längere und etwas gebogene Schenkel des Winkels jene widerspenstige Federpartie niederhält, bis dieser Draht nach dem Trocknen wieder weggenommen werden kann. Es wirkt ein solcher besser als eine Binde, weil unter ihm auch einzeln verschobene Federn sich leichter ordnen lassen, und wird besonders dann gute Dienste leisten, wenn man den Flügel im Ganzen abgebalgt und ausgestopft hatte, ohne Knochen darin zu lassen.

Will man aber seinen Vogel in fliegender Stellung oder mit aufgehobenen Flügeln darstellen, so gebraucht man weder Nadeln noch die beschriebenen kurzen Flügeldrahte, sondern es kommt entweder in jeden Flügel ein langer Draht, welcher vorn in den Handknochen unter der Haut entlang durch beide Gelenke in gerader Linie durch den zu haltenden Flügel tief in den künstlichen Rumpf gesteckt wird, oder Ein solcher, von doppelter Länge, wird gleich in Einem

fort, durch den ersten Flügel, quer durch den Rumpf und dann auch durch den andern Flügel geschoben. Er wird jetzt, um den Flügeln eine beliebte Stellung zu geben, in den Gelenken zurecht gebogen u. s. w.

Nachdem man noch die künstlichen Augen eingesetzt, die Augenlider mit Hülfe einer spitzigen Pfrieme darüber gezogen und so geschoben und angedrückt hat, wie sie am lebendigen Vogel waren, holt man ein Brettchen, welches, wenn der Vogel auf einem Aste sitzen soll, mit einer hölzernen Krücke versehen sein muss, und bohrt durch diese oder das Brettchen zwei kleine Löcher, worin die Beindrahte befestigt werden. Es kommt auf die Grösse des Vogels an, wie weit diese Löcher von einander entfernt sein müssen, hier lässt sich kein Maass angeben; beide Beine müssen ziemlich parallel, nur etwa unten nicht enger als oben, sondern eher unten ein klein Wenig gespreizt stehen, wenn der Vogel in einer ruhigen Stellung ist. Soll er aber in einer andern, z. B. fortschreitend, dargestellt werden, so erfordert es Einsicht und Geschicklichkeit, die Beine des Vogels so zu stellen, dass beide auf einer geraden Linie, welche die Mittelzehen beider angeben, fortschreiten, namentlich wenn er zu den langbeinigen gehört, in welchem Falle auch die sogenannten Fersen nicht den Boden berühren dürfen *). Wenn die Enden der beiden unter den Fusssohlen herausgehenden Drahte in diese Löcher gesteckt sind, werden sie auf der entgegengesetzten Seite des Bretts oder des Astes umgebogen, dass sie sich nicht wieder herausziehen können, und es wird nun durch Biegung der übrigen Drahte dem Vogel mit Drücken, Streichen u. s. w. jede beliebige Stellung gegeben, das Gefieder mit der Pfrieme möglichst geordnet und der Schnabel zugemacht, wenn er nicht etwa offen bleiben soll. Man bedient sich hierzu entweder der Stecknadeln (Fig. 4. *a*.) oder eines Fadens, welches, wenn der Vogel völlig trocken ist, wieder weggenommen

*) Noch schwieriger ist, wenn es naturgemäss ausfallen soll, den Vogel auf nur ein Bein zu stellen, dessen Fuss dann unten gerade auf dem Schwerpunkte des Vogels ruhen muss, so dass er aus gerader Ansicht von vorn schräg zu stehen scheint.

wird, oder man leimt den Schnabel zu. Weiche dünne und zugleich lange Schnäbel, welche sich leicht verwerfen und aus der Form trocknen, müssen in ihrer ganzen Länge mit einem Faden umwickelt werden und so verbleiben, bis sie völlig ausgetrocknet sind, man mag sie zuleimen oder nicht.

Bei sehr langhalsigen Vögeln ereignet es sich zuweilen, dass der Halsdraht, indem man dem Halse die natürliche Biegung und vielleicht eine Stellung gegeben, wo er aus dem Gleichgewicht kommt, sich in dem Rumpfe dreht, und der Hals die ihm eben gegebene Stellung nicht behalten will. Diesem Uebel hilft man sogleich dadurch ab, dass man von aussen einen langen Draht durch die untere Hälfte des Halses, etwas schräg oder mit einer geringen Neigung nach unten, in den Rumpf steckt, jedoch so, dass man auswendig von dem Drahte nichts bemerkt. Es ist ein sehr leichtes und nie seinen Zweck verfehlendes Mittel.

Wenn die Schwanzfedern in Ordnung gebracht worden sind, so werden sie durch eine angelegte Klemme (Fig. 4. *b.*) während des Trocknens in derselben erhalten. Diess ist ein durchaus nothwendiges Stück, weil sich die Schwanzfedern ohne eine solche Klemme verwerfen und das Ganze beschimpfen würden. Sie wird bei grossen Vögeln von Holz, bei kleinen von einem Streifchen steifen Papiers gemacht, im ersteren Falle zugebunden, im zweiten mit einer oder wenigen durchgestochenen Stecknadeln zusammengehalten. Da ferner die obere Fläche des Schwanzes der Breite nach mehrentheils convex, die untere im Gegentheil concav ist, so muss hiernach auch die Klemme eingerichtet, d. h. gebogen sein. In gleicher Flucht völlig horizontal neben einander liegen die Schwanzfedern nur bei wenigen Gattungen, z. B. bei den Scharben oder Kormoranen, denen also eine ganz gerade Klemme angelegt werden muss.

Jetzt prüfe man seinen Vogel, ob alle Theile in vollkommene Harmonie mit einander gebracht sind, und lege nun noch, wenn die Federn, wie oft der Fall ist, in der Gegend der Flügelwurzel und der Oberbrust nicht glatt und

natürlich genug anliegen, eine Binde von feiner alter Leinwand, Mousselin, oder auch nur von weichem Papier an (Fig. 4. c.), welche oben durch eine Stecknadel zusammengehalten wird. Sie wird, wenn sie gut angelegt war, vortreffliche Dienste leisten, darf aber, wie andere dergleichen Hülfsmittel, deren Anfänger oft nöthig haben, beim geübten Ausstopfer eigentlich nicht vorkommen, wie denn solche Banden, wenn ein lockeres Gefieder dargestellt werden soll, überhaupt nicht wohl anzuwenden sind. Zuletzt bringe man auch die Zehen in Ordnung, hefte, wenn sie belappt sind, die ausgebreiteten Lappen mit Nadeln, wenn sie durch Schwimmhäute verbunden und sehr gross sind, mit kleinen Nägeln oder Drahtspitzen, gehörig ausgebreitet, an das Fussgestell, vergesse aber auch nicht zuvor die Zehensohlen und die untere Fläche der Schwimmhäute mit Giftseife zu bestreichen, weil sie sonst von den kleinen Larven verschiedener Käfer bald angegriffen und zerfressen werden. So haben auch noch andere nackte Theile, wenn sie nicht zusammenschrumpfen und ihre eigenthümliche Form verlieren sollen, eine Unterstützung nöthig; man steckt z. B. an den Kehllappen der Haushühner oder des Perlhuhns ein Kartenblatt mit beide, den Lappen und das Blatt, zugleich durchstechende Nadeln fest, und das Einschrumpfen wird dadurch verhindert werden. Beim Aufputzen giebt es nun freilich noch so mancherlei kleine Kunstgriffe, die oft erst der Zufall lehrt, sich daher unmöglich beschreiben lassen. Steht z. B. ein Büschel Federn nicht so, wie er soll, so wird er vielleicht mittelst einiger Nadeln und eines Stückchens Papier wieder in die natürliche Lage gebracht werden, wozu auch etwas gekrümmte Stückchen schwacher Holzspänchen, mit einer Nadel oder Drahtspitze durchstochen und auf solche Stelle gesteckt, sich sehr wohl eignen. Hauben, Federbüsche, Kragen u. dergl. werden fleissig aufgelockert, ehe die Haut zusammentrocknet, und diess kann auch während des Trocknens gar nicht oft genug wiederholt werden, weshalb man auch solche Stücke nur ganz langsam trocknen lassen muss, widrigenfalls sonst Unterstützungen nöthig sein möchten, die man oft weder zu befestigen noch anzu-

bringen weiss. Ein geschickter Arbeiter wird bei einiger Uebung bald selbst auf allerlei Mittel denken, und sie, um diesem oder jenem Uebel zu steuern, anzuwenden versuchen; er wird sich endlich, wo es Noth thut, selbst helfen lernen, und wenn er sonst Alles wie hier vorgeschrieben befolgt, auch das Aufputzen ohne grosse Schwierigkeiten vollenden.

Jetzt wäre der Vogel nun so weit, um dem Trocknen ausgesetzt werden zu können, welches bei mässiger Ofenwärme am besten geschieht, jedoch auch in einem sonst trocknen Zimmer allmählig bewirkt werden kann. Während des Trocknens muss man jedoch zuweilen nachsehen, ob sich nicht Etwas verschoben habe, auch wol die Bandagen abnehmen und untersuchen, ob sie vielleicht anders und besser angelegt werden können, u. a. m. So müssen auch die Federn, welche aufgesträubt stehen sollen, während sie dem Trocknen ausgesetzt sind, öfter aufgelockert werden, sonst möchte es nicht nach Wunsche gerathen, weil sich gewöhnlich das ganze Gefieder durch das Trocknen glatter an den Körper anlegt. Ist so der Vogel recht trocken, welches man daran erkennt, wenn die Zehen völlig hart sind und sich nicht mehr biegen lassen, und hat er einen Geruch bekommen, der dem des eben aus dem Backofen kommenden Brotes ähnelt, so ist er fertig. Stand er auf dem Ofen, nimmt man jetzt, nachdem er kalt geworden, die Binden, die Schwanzklemme, die Nadeln oder Nägel, womit die Zehen ausgespannt waren, und andere äusserlich, bloss vorläufig bis hieher, angebrachte Stützen, Spannungen, Spreizen u. dgl. weg, weil nun alle Theile nach dem Trocknen die beabsichtigte Form behalten werden. Es bliebe jetzt weiter nichts übrig, als dem Schnabel, den Beinen und andern nackten Stellen nach §. 5. ihre natürlichen Farben zu geben, und diejenigen Federn, welche etwa durch irgend einen Zufall in eine durchaus schlechte Lage gekommen wären, abzuschneiden und wieder einzusetzen, so auch die Federn, welche durch den Schuss, oder bei der Arbeit aus Versehen, abgerissen worden sind, an ihre Stellen einzuflicken, welches mit ei n wenig Leim, den man an

die Wurzel jeder einzusetzenden Feder bringt, sehr leicht geschehen kann.

Da sich zuweilen der Fall ereignen möchte, dass ein durch den Schuss erlegter seltener Vogel am Schnabel sehr verletzt wäre, so ist es nöthig, diesen auszubessern. Diess geschieht am besten, wenn der Vogel aus dem Darrofen gekommen ist, mit irgend einem bald und fest trocknenden Kitt, am kürzesten mit Glaserkitt, welcher nachher mit der Farbe, die der Schnabel erhält, überstrichen wird, und so der Schaden, bei einiger Geschicklichkeit des Arbeiters, ganz unbemerkbar gemacht werden kann. Auch beschädigte Beine werden auf diese Weise, oder mit trockner Blase, auch sogenanntem Goldschlägerhäutchen, ausgebessert.

§. 14.

Ganz junge Vögel auszustopfen.

Zuvörderst ist zu bemerken, dass unter ganz jungen Vögeln solche zu verstehen sind, welche noch nackt und ohne Federn, oder nur erst Haar- oder Wolle-ähnliche Dunen oder Flaumfedern, oder doch wenigstens ihr erstes ordentliches Gefieder noch nicht vollkommen haben.

Da es für die Wissenschaft von Nutzen ist, auch solche, zum Theil noch unvollkommene Geschöpfe auszustopfen, so darf hier auch deren Behandlung nicht fehlen. Wegen grosser Verschiedenheit der ersten Zustände und der ersten Jugend- oder Nestkleider, nach Familien oder Gruppen, Gattungen und Arten, kann eine Sammlung ausgestopfter Vögel nur dann sich einiger Vollständigkeit nahen, wenn sie auch dergleichen und mindestens von jeder isolirten grössern Gattung (Genus) einen jungen Vogel aufzuweisen hat. Wie belehrend sie dadurch werden muss, wird Niemand verkennen wollen; denn wie so ganz anders ist die Bekleidung des jungen Singvogels gegen die des jungen Raubvogels, der jungen Taube gegen die des jungen Huhns, der Jungen von Schnepfenvögeln gegen die von Reihern, dem Heer der Schwimmvögel u. s. w. Von den Farben

des Gefieders ihrer Eltern haben die Meisten noch gar Nichts. Auch sind im zarten Alter Schnabel und Beine noch nicht ausgebildet, daher auch in ihren Umrissen merkwürdig. Die Wasservögel zeichnen sich hierin besonders aus. Welch' eine auffallende Figur ist nicht ein noch ganz junger Storch, Kiebitz, Schnepfe, Wasserhuhn, Wachtelkönig, Taucher, Ente u. s. w.? Doch würde es zu weit führen, hier alle Vögel aufzuzählen, von denen die Jungen, ihrer auffallenden Gestalt und Bekleidung wegen, wohl verdienten, in einer grossen Sammlung, neben ihren Eltern, ein Plätzchen einzunehmen.

Alle jungen Vögel werden beim Abbalgen eben so behandelt wie die Alten, und wie oben §. 11. beschrieben. Man schneidet allen ohne Unterschied die Haut an der Brust auf, und obgleich bei vielen Schwimmvögeln der Kopf sehr dick und der Hals dünn ist, so macht diess doch beim Ueberstreifen der Haut des Letztern über den Erstern keine Schwierigkeiten, weil die Knochen des Schädels noch weich sind, sich drücken lassen und nachgeben.

Das Ausstopfen ist ebenfalls, bis auf einen kleinen, aber wichtigen, Umstand in Allem so, wie oben §. 12. beschrieben. Bei allen jungen Vögeln ist nämlich der Bauch unförmlich dick; man stecke daher den, wie gewöhnlich, eiförmig geformten künstlichen Rumpf (Taf. II. Fig. 2. B.) verkehrt, d. h. das hintere Ende nach vorn, das vordere (dickere) gegen den Bürzel gerichtet, in die Haut, wodurch sehr leicht die dickbäuchige Gestalt des jungen Vogels herauszubringen sein wird. Die Naht an der Brust lässt sich bei denen mit Dunen bekleideten recht gut verbergen, nicht so bei den nackten. Da sich aber diese im natürlichen Zustande und ohne gewaltsame Behandlung nie ausser dem Neste befinden, so wird die Naht auch nicht gesehen werden können, wenn sie ausgestopft, vielleicht wieder in das Nest gesetzt und mit diesem in der Sammlung aufgestellt werden. Bei diesen nackten Geschöpfen muss aber auch zum Ausstopfen ein feineres Material als Werg genommen, und der künstliche Hals und Rumpf recht sehr

glatt gewickelt werden. Man nimmt dazu Baumwolle, und weil die noch sehr zarte Haut ziemlich durchsichtig ist, so muss diese Baumwolle vorher roth gefärbt werden, damit diese Farbe etwas durchscheine, und so dem kleinen Vogel ein lebhafteres Aussehen gebe. Man giebt übrigens solcher Baumwolle sehr leicht eine dunkle Fleischfarbe, wenn man sie in schlechtem Zinnober trocken herumreibt. Die grössten von aussen sichtbaren Blutadern in der Haut könnte man noch, nachdem die Haut trocken, mit Wasserfarbe anfrischen, so auch die Farbe des Rachens und der dicken Mundwinkel.

Zum Aufstellen junger Vögel, welche im Neste sitzen, bedarf es nur eines einzigen Drahtes, welcher durch Kopf und Hals geht; Beindrahte sind an diesen überflüssig. Diejenigen aber, welche frei aufgestellt werden sollen, müssen behandelt werden wie alte Vögel, und wie es §. 13. beschrieben ist, wobei man aber weder Schwanz- noch Flügeldrahte braucht, indem die Flügelchen nur als kleine Lappen schlaff herabhängen und zur einstweiligen Stütze kaum einer Nadel bedürfen. Solche zarte Wesen dürfen indessen nur ganz allmählig, nicht einmal im Sonnenschein, getrocknet werden; bei stärkerm und schnellerm Darren würden Schnabel und Beine, weil sie noch zu weich und knorpelartig, ganz aus dem Geschik kommen und nachher die Zehen um so leichter zerbrechen. Auch jene nackten Jungen der Singvögel dürfen bloss an der Luft und im Schatten getrocknet werden, wenn sie nicht übermässig zusammenschrumpfen sollen.

Etwas schwerer, als die noch nackten oder mit den Nestdunen bedeckten jungen Vögel, sind die zu behandeln, an welchen sich schon viele Blutkiele oder unreife Federn zeigen. Diese gehen sehr leicht aus, weil sie noch zu locker in der Haut stecken, besonders wenn man solche vor dem Ausstopfen zu lange liegen lassen wollte; jedoch auch zu frisch dürfen sie nicht sein, daher besser, sie einen Tag lang an einem kühlen Orte aufzubewahren und sie dann erst auszustopfen.

§. 15.

Behandlung trockener Vögelhäute und das Ausstopfen derselben.

Da wir aus andern Welttheilen gewöhnlich nur die getrockneten Häute der Vögel unausgestopft erhalten, sehen wir uns genöthigt, diese Häute, nach vorhergegangenem Aufweichen, selbst auszustopfen. Diese mühsame Arbeit ist aber von der Art, dass sie nicht jedem gleich beim ersten Versuche nach Wunsche gelingen wird. Sie erfordert einen geschickten Arbeiter, welcher das Ausstopfen frischer Vögel oft schon mit Erfolg geübt hat, nicht minder im Besitze der dazu erforderlichen naturhistorischen Kenntnisse ist. Er muss sich hauptsächlich zu helfen wissen, wenn vielleicht derjenige, welcher den Vogel in einem fremden Lande abbalgte, diess nach einer ihm unbekannten Methode verrichtete, er also gezwungen wird, beim Ausstopfen in Manchem von der sich angewöhnten abzuweichen. Da diess nun auf die mannigfaltigste Weise geschehen kann, so ist unmöglich, hier alles zu beschreiben, und es muss dem Genie und Talent des Künstlers überlassen bleiben, wie und auf welche Weise er das Eine oder das Andere behandeln will.

Gewöhnlich sind diese Häute ganz locker mit etwas Werg, Moos oder Baumwolle ausgestopft, und so auf einander gepackt, dass Flügel und Schwanz sich leider oft in der unnatürlichsten Lage befinden. Nicht selten sind sie auch inwendig mit einem Verwahrungsmittel, aus Gift bestehend, versehen, daher bei Bearbeitung derselben auch Vorsicht zu empfehlen, und anzurathen ist, beim Handhaben durch einen feinen, feucht gehaltenen Flor zu sehen, und vor Mund und Nase durch ein Tuch zu athmen. Sind aber etwa gar schon unterwegs feindliche Insekten hinein gerathen, so müssen die Häute erst in einen heissen Darrofen, auch sind alle dabei etwa losgegangenen Federn sorgfältig aufzuheben, damit sie nachher an ihre Stellen wieder eingesetzt werden können.

Zuvörderst lege man den Balg mindestens einen Tag lang an einen feuchten Ort, im Keller auf den Fussboden, oder in ein Gefäss auf nassen Sand, damit er etwas biegsam werde, und das Gift, womit er inwendig bestrichen sein kann, beim Oeffnen des Balgs nicht mehr stäube, da vor diesem Staube, zumal wenn es Arsenik, welcher der Gesundheit und namentlich den Augen höchst gefährlich werden könnte, nicht genug gewarnt werden kann, indem schon mancher Ausstopfer solche Unvorsichtigkeit bitter büssen musste. — Dann öffne man die Naht, die den Vogel zusammenhält, durch Durchschneiden des Fadens, und fange an behutsam das Material, womit der Balg ausgestopft ist, mit einem Zängelchen und mit zu einem Häkchen geformten Drahte herauszuziehen. Man gehe hierbei vorsichtig zu Werke, damit man an dem Balge nichts zerreisse. Sollte er noch nicht biegsam genug geworden sein, muss er abermals auf einige Zeit an den feuchten Ort, bis er geschmeidiger geworden. Diese Vorsicht sollte man nie versäumen anzuwenden, ja bei solchen Bälgen, welche man etwa erst im Darrofen gehabt hat, ist es vollends unerlässlich; sie können mehrere Tage vor dem Beginn der Bearbeitung feucht gelegen haben. Hat man nun Alles, was sich ohne grosse Anstrengung herausziehen lässt, weggenommen, so befeuchte man zuerst die Haut auf der innern Seite, zunächst am Einschnitte, mit einem in Wasser getauchten kleinen Borstpinsel, und wiederhole es so oft, bis sie einige Biegsamkeit erhält und die Oeffnung sich, zur Fortsetzung der Arbeit, ohne Schaden mehr erweitern lässt. Warmes Wasser zieht besser an als kaltes, und bei sehr fettigen Häuten bedient man sich auch mit Vortheil einer verdünnten Holzaschenlauge. Man fährt mit dem Anfeuchten der Haut fort, bis sie inwendig überall nass ist, und stopft nun noch nasses Werg oder feuchte Lappen in alle Theile des Balges. Eben so verfährt man auch mit den Augenhöhlen, und wo möglich auch mit dem Schnabel. Um die, ebenfalls nass gemachten, Beine wird auch nasses Werg gewickelt, und zwar recht dick, weil sie schwer durchweichen. Es wird nun das Ganze in ein feuchtes, aber nicht nasses, Tuch

geschlagen und 24 Stunden lang an einen kühlen, feuchten Ort gelegt. Nach Verlauf dieser Zeit wird das Werg wieder herausgenommen, die Haut abermals angefeuchtet, das von Neuem nassgemachte Werg wieder hineingestopft und so Alles, wie vorher, wieder 24 Stunden in den Keller gelegt. So wird diese Arbeit wol drei bis vier Mal wiederholt, je nachdem der Vogel gross oder klein war; denn die Haut eines Adlers braucht zum Weichwerden mehr als 4 Tage, da im Gegentheil die eines Finken in weniger als 24 Stunden gut sein kann. Bei alledem wird jedoch eine so aufgeweichte Haut kaum die Elasticität wieder bekommen, welche eine frische hat, und es ist im Verfolg der Arbeit hierauf sehr viel Rücksicht zu nehmen. So umwenden, wie eine frische, kann man sie, ohne Gefahr des Zerreissens oder Beschädigen des Gefieders, nie wieder. Uebrigens sehe man darauf, dass das Gefieder nicht nass werde und in Unordnung komme, weil die Federn, welche ihren Zusammenhang an sich selbst verlieren, nie wieder ein schönes Aussehen bekommen. Sollten die Beine von dem umwikkelten nassen Werge nicht genug erweicht sein, so thut man besser, den Balg über ein Gefäss, worin nicht zu heisses Wasser, zu legen und die Beine, so weit sie nackt, hinein hängen zu lassen, als Alles wieder in den Keller zu bringen *). Man muss bei dieser Methode sich sehr in Acht nehmen, dass man die Haut nicht zu langsam weichen oder zu lange im Keller lässt, weil sie dadurch ihre Festigkeit verlieren oder gar zu faulen anfangen könnte.

Weit schneller gelangt man zum Ziel, wenn man, sobald der Balg seiner frühern Füllung entleert ist, heisses (nur nicht siedendes) Wasser hineingiesst, durch Schwenken darin umherlaufen, und wenn Alles inwendig so schnell wie möglich nass gemacht ist, das überflüssige zum Schna-

*) Doch übertreibe man jenes ja nicht; bei Einem wie dem Andern könnte es die üble Folge haben, dass die Haut oder deren Schuppen sich stückweise von den Beinen ablöseten und das bezügliche Exemplar dadurch für immer beschimpft würde. Besser die Beine sind noch etwas unbiegsam, als dass sie zu diesem ersten Grad von Fäulniss gelangen.

bel, welchen Weg es leicht finden wird, herauslaufen lässt. Auch das Werg, was in die Augenhöhlen gestopft und um die Beine gewickelt werden soll, ist zuvor mit heissem Wasser durchnässt, um es warm anzuwenden, doch früher, ehe man etwas in den Balg giesst, damit man diesen ohne weitern Aufenthalt, so schnell wie möglich und noch warm, zusammenlegen und sogleich etwas Schweres darauf decken kann. Durch das gelinde Pressen zieht sich die Feuchtigkeit in allen Theilen des Balges schnell umher und man kann bei einem kleinen Vogel nach einer Stunde, bei grössern (nach Verhältniss) in einigen, bei den grössten mindestens in 24 Stunden schon zum Ausstopfen schreiten und wird den Balg vollkommen erweicht finden. Nur solche, welche schon viele Jahre alt sind, müssen etwas länger weichen *). Die Beine muss man aber, während dieser Zeit, öfter von Neuem mit in heisses Wasser getauchtem Werg umwinden, sonst weichen sie nicht durch; doch darf man von ihnen auch nie erwarten, dass sie ganz so weich werden sollen, wie sie im frischen Zustande gewesen. — Auch heisse Wasserdämpfe lassen sich durch einen verkehrt über ein Gefäss mit kochendem Wasser gestellten Trichter leicht in den Balg bringen, erweichen ihn sehr schnell, finden aber keine Anwendung für die Beine, die denn doch auf die eben beschriebene Weise zu erweichen bleiben. — Wenn der Balg viel Löcher hat, vom Schusse oder zufällig entstanden, muss durch Drehen und Wenden desselben verhindert werden, dass durch sie das Wasser Abgang findet; läuft ja etwas heraus und durchnässt hier das Gefieder, so wird es durch irgend ein Trok-

*) Manchmal finden sich in einem Balge, besonders neben der grossen Hautöffnung entlang, vornehmlich bei den Schwimmvögeln, auch sehr zusammengeschrumpfte, faltig getrocknete, harte Stellen, die, während alles Andere hinlänglich erweicht, immer noch nicht dehnbar werden wollen. Solche müssen von innen heraus, unter beständigem Anfeuchten, so lange über den Daumen gegerbt werden, bis sie nach und nach sich dehnen lernen und ihre natürliche Weite erhalten haben, weil ohne diese Manipulation, und bei längerem Warten, jene bereits erweichten Theile ohnfehlbar zu mürbe werden würden, ehe jene Stellen nur einigermassen dehnbar geworden.

kenpulver von aussen bald wieder beseitigt. Diese Behandlung verlangen alle Bälge von mittler bis zu erster Grösse, oder von der eines Rebhuhns bis zum Strauss; mit den kleinen hat man ungleich weniger Mühe. Für diese, von den kleinsten bis zu Taubengrösse, stellt man nämlich ein mit stark angefeuchtetem Sande (doch nicht ganz) angefülltes Gefäss an einem weder zu feuchten noch zu trocknen Ort, wickelt jeden Balg in ein Makulaturblatt und verscharrt ihn so, einen neben den andern, ganz in dem Sande, deckt das Gefäss zu, sieht 24 Stunden später nach, und wird dann die kleinsten schon erweicht finden; die es noch nicht genügend geworden, scharrt man abermals ein, wartet den andern Tag ab und fährt so fort, bis alle nach einander erweicht sind und ausgestopft werden können. Zu lange dürfen sie jedoch in dieser Anstalt auch nicht aufgehalten werden. Ist nun alles gehörig erweicht und vorbereitet, so schreitet man sum Ausstopfen, indem man zuvor mittelst eines langstieligen Pinsels die Haut inwendig mit Arsenikseife tüchtig bestreicht, aber nicht die ganze Fläche auf ein Mal, — das würde zu viel Schmiererei geben, — sondern zuvörderst bloss die Stelle, welche man zuerst stopfen will, und wenn diese gestopft ist, die nächste und so fort, bis zum Schlusse des Ganzen. mit der Naht.

Man fängt damit am Kopfe des Vogels an, und es wird vielleicht die wenigsten Schwierigkeiten haben, wenn der Abbalger alle Knochen bis an den Schnabel herausgenommen hatte. In diesem Falle stopft man nun, mit Hülfe eines sehr dünnen vorn abgestumpften Stäbchens, durch die Halshaut nach und nach so viel feuchtes Werg, bis er seine natürliche Form hat. In die Augenhöhlen und durch den Schnabel stopft man klein geschnittenes feuchtes Werg, und das Ganze muss nicht zu locker, sondern recht derb anzufühlen sein. So wie man von innen stopft, sucht man durch Drücken von aussen die natürliche Form heraus und alle Federn in Ordnung zu bringen. Mit dem Halse verfährt man eben so, wie mit dem Kopfe; ihn umwenden und wie an einem frischen Vogel behandeln zu wollen, ist wenigstens dem Anfänger nicht anzurathen; man kann aber den

künstlichen Hals auch im Ganzen formen und so einschieben. — Fehlen, wie oftmals, alle Schenkelknochen, sucht man statt ihrer ein Stückchen Draht oder Holz anzubringen, welches entweder in einen abgebrochenen Knochensturzel, oder ins Fersengelenk (dem sogenannten Knie) selbst eingesteckt, mit Werg, wie beim frischen Vogel der dagebliebene Knochen, bewickelt und der Schenkel so übergestreift wird. Nachdem die Federn geordnet sind, untersucht man den Steiss, wo, wenn er gehörig aufgeweicht ist, durch Drücken mit den Fingern und einer breitschnäbeligen Drahtzange, die Wurzeln der Schwanzfedern in ihre ordentliche wagerechte Lage gebracht werden. Diess Geschäft hat oft viele Schwierigkeiten und ermüdet nicht selten die Geduld des Arbeiters. Hierauf werden auch die Flügel zurecht gerückt und ihre Federn geordnet, dann der künstliche Rumpf, wie bei einem frischen Vogel, eingesteckt und das Ganze sauber zugenähet. Da aber der Fleischrumpf, nach welchem man jenen beim frischen Vogel formt, fehlt, muss man ihn hier nach dem Augenmaasse anfertigen, wie es ohngefähr Weite und Länge der Haut vorschreiben. So ganz genau wird das freilich nicht immer treffen, und man darf sich die Mühe nicht verdriessen lassen, ihn, wenn er mit der Weite des Balges nicht übereinstimmt, wieder herauszunehmen und den Fehler abzuändern.

Am leichtesten wird das Ausstopfen von Statten gehen, wenn der Balg recht sauber und vom Anfange an so behandelt wurde, wie weiter unten §. 19. gelehrt werden soll; es geht dann, vorausgesetzt, dass er gut erweicht ist, eben so schnell, wie wenn er eben erst abgebalgt wäre, und das Stück wird, bei einiger Geschicklichkeit des Stopfers, gewiss so ausfallen, dass es von einem frisch gestopften nicht zu unterscheiden ist. Man arbeitet in dieser Methode, ohne einen Theil des Balges umwenden zu dürfen, auf folgende Weise: Nachdem man die Augenhöhlen und die Kehle recht derb mit klein geschnittenem, klarem und feucht gemachtem Werge ausgefüllt hat, wickelt man, über etwas Stroh, aus Werg einen Hals von der Länge und Stärke, wie es die Weite der Haut erheischt (wobei aber immer zu bedenken,

ob der Vogel zu den dünn- oder dickhalsigen gehört), feuchtet ihn ebenfalls an, schiebt ihn von der Brust herauf bis an und in den Schädel hinauf, und drückt von aussen die Haut rundum glatt an. Nun formt man den Rumpf, über Stroh, aus Werg, wie §. 12. gelehrt wurde, doch darf er, wie der Hals, nur locker umwickelt und weniger fest, als bei frischen Vögeln, gemacht werden. Nachdem zuvor noch die Flügel besorgt sind und jener ebenfalls rundum befeuchtet ist*), setzt man ihn ebenso ein, wie im bezeichneten § beschrieben wurde, stopft von aussen mit einem Füllstäbchen nach, wo etwas fehlen sollte, und nähet endlich die Hautöffnung ordentlich zu. Das Anwenden der Arsenikseife geht dabei stets, wie sich von selbst versteht, dem Stopfen voran, und schreitet, wie bereits im Vorhergehenden gelehrt, stellenweise bis zum Schlusse fort.

Jetzt werden die Drahte eben so, wie §. 13. gelehrt worden, eingesteckt. Sollte jedoch diess an den Flügeln nicht sogleich nach Wunsche gelingen, so muss man sie so lange biegen, bis sie in eine natürliche Form und an ihren Platz kommen, und wie gewöhnlich angesteckt werden können. Waren die Flügel gut abgebalgt, so hat diess eben keine Schwierigkeiten, weil sie durch das Aufweichen auch in den Gelenken biegsam werden müssen. Es ist hierbei noch zu bemerken, dass der, nach unsrer Manier, in der Haut gelassene Stummel des Oberarmknochens (s. Taf. II. Fig. 1. *d.*) mit seinem dicken Gelenkwirbel, beim Ausstopfen aufgeweichter Bälge zuweilen sehr im Wege ist, weil er bei etwas straff angezogener Haut, auf den Schultern oft einen das Ganze verunstaltenden Hügel bildet. Man thut daher sehr wohl, ihn sammt dem Gelenk gänzlich aus dem Balge zu entfernen, besonders wenn dieser Knochen, wie manche Abbalger gewohnt sind, noch ganz vorhanden sein sollte. Soll vielleicht der auszustopfende Vogel die Flügel nicht ausbreiten, dann können auch die beiden Röhren des

*) Das Befeuchten des künstlichen Halses und Rumpfes ist darum nothwendig, weil es das vorschnelle Eintrocknen der Haut während der Arbeit verhindert.

Unterarms, sammt ihren Gelenken, herausgenommen werden; doch mag diess nur der Geübte wagen. Hat man endlich die künstlichen Augen eingesetzt und die Augenlider in Ordnung gebracht, so stellt man den Vogel auf ein Brett oder auf eine Krücke, und ordnet das Ganze durch Biegen, Drücken und Streichen mit den Händen und der Pfrieme. Da hier Alles unbiegsamer und widerspenstiger als bei frisch abgebalgten Häuten, muss man auch allenthalben mehr Gewalt anwenden, die Binden fester anziehen, aber beim Niederdrücken unfolgsamer Federpartien auch nicht zu derb kommen und damit die Federn gar aus der Haut drücken u. dgl. Einzelne Federn, welche in eine ganz ungewöhnliche Lage gekommen, schneidet oder rupft man weg und setzt sie mit etwas an ihre Wurzeln gestrichnen Leim an ihren Ort, in ihre natürliche Lage ein, muss solche aber zuvor an ihren Wurzeln mit der Scheere etwas verstutzen. Hierauf giebt man ihm vollends die beliebige Stellung, legt Binden an, wenn und wo es nöthig ist, und bindet oder klebt, wenn er nicht offen bleiben soll, den Schnabel zu. Nun wird er einige Tage der Ofenwärme ausgesetzt, und sobald er recht trocken geworden, werden die Binden u. dgl. abgenommen, der Schnabel und die Beine mit Farbe oder Lack angestrichen und die Arbeit ist beendigt.

Sind die Bälge nicht viel über ein Jahr alt und sonst in gutem Zustande, so ist dieser Zweig der Ausstopfekunst für den etwas Geübteren nicht so schwer als man gewöhnlich glaubt. Allein leider sind sie auch oft von einer so üblen Beschaffenheit, dass bei Behandlung derselben zuweilen selbst der geschickteste Ausstopfer am Gelingen der Arbeit verzweifeln möchte und seine Geduld erschöpfen kann. War z. B. der Vogel schon stinkend als er abgebalgt wurde, dann ist der Balg so mürbe, dass er nach dem Aufweichen auch unter der behutsamsten Behandlung in Stücken zerreisst und, besonders an den untern Theilen mit der grössten Mühe kaum zusammengehalten werden kann. Eben so schlimm ist, wenn der Balg Stockflecke hat oder gar schon von Insekten angefressen ist. Auch sehr fette Bälge haben eine geringere Haltbarkeit. Hat nun vollends der-

jenige, welcher den Vogel abbalgte, den Schmutz und namentlich Blutflecke nicht aus dem Gefieder gewaschen, so ist letzteres, nach Art eines Firnisses, so hart geworden, dass es nur mit unendlicher Mühe und Beharrlichkeit weggeschafft werden kann, und das Gefieder selbst mehr oder weniger darunter leiden muss. Die erstern Uebel werden dadurch etwas gemildert, dass man solche Bälge nur mit lauwarmem Wasser befeuchtet und nicht zu lange weichen lässt; die eingetrockneten Blutflecke hingegen widerstehen gewöhnlich einem wiederholten Waschen mit kochendheissem Wasser, und nicht selten will selbst der stärkste Weingeist, Essigäther oder eine andere scharfe Säure, z. B. oxydirte Salzsäure, sie kaum erweichen. Alle kleine Kunstgriffe, die in solchen Fällen dem geübten Plastiker vielleicht einfallen und womit er endlich seinen Zweck erreicht, lassen sich nicht aufzählen; es sucht sich der Eine mit diesem, der Andere mit einem andern Mittel zu helfen, so gut es gehen will. Selten gelingt aber eine solche Operation gegen verhärtete Blutflecke ganz nach Wunsch, und man muss zufrieden sein, wenn das Ergebniss nur leidlich ausfällt.

§. 16.

Schlecht ausgestopfte Vögel umzuändern.

Da man nicht selten von anderwärts Vögel erhält welche schlecht und fehlerhaft ausgestopft sind, so wird es gut sein, zu wissen, wie diese Fehler zu verbessern sind. Es ist zwar ein noch weit schwierigeres Unternehmen, als das, trockne Vogelhäute auszustopfen; doch der eifrige Sammler darf sich durch diess Bekenntniss nicht abschrecken lassen, und lieber seine ersten Versuche an Stücken machen, welche nur einen geringen oder gar keinen Werth für ihn haben. Ohne sehr genaue Bekanntschaft mit der Vogelwelt, und ohne eine gewisse Festigkeit im Ausstopfen, wird schwerlich jemand in dieser Kunst sein Glück machen.

Man kann zwar solche fehlerhafte Stücke auch auf eben die Art behandeln und wieder neu ausstopfen, wie

trockene Vogelhäute; allein es ist bei Weitem mühsamer und den Wünschen des Künstlers weniger entsprechend, als die Methode, nach welcher ich diese Arbeit immer mit bestem Erfolge verrichtet habe, und wie sie hier beschrieben werden soll.

Zuerst verfertige man sich aus folgenden Dingen einen Teig:

2 Loth Koloquinten,
4 „ arabisches Gummi,
6 „ Stärke oder Haarpuder.

Die in kleine Stückchen zerschnittenen Koloquinten werden in ungefähr einem Nössel Wasser gekocht. In dieser durch ein leinenes Tuch filtrirten Brühe wird das pulverisirte Gummi und der Puder nach und nach zerlassen, und über gelindem Feuer unter stetem Umrühren so lange gekocht, bis die Masse breiartig wird. Sollte sie beim Gebrauch zu dick werden, so erwärmt man sie etwas, und setzt ein wenig Wasser oder Branntwein zu.

Von grösserer Haltbarkeit und mehrerem Kleber, daher noch zweckmässiger, bediene ich mich auch folgender Mischung: In 6 Loth auf obige Art mit Koloquinten gesättigtem Wasser lasse ich über Kohlenfeuer 1 Loth Tischlerleim zergehen, so dass ungefähr diese Auflösung noch stark genug ist, Papier zusammenzuleimen. Hierin wird nun nach und nach 3 bis 3½ Loth Puder gerührt, bis das Ganze einen dünnen Brei bildet. Diese Mischung wird, wenn sie zu dick wird, warm gesetzt und mit etwas Koloquintenwasser wieder dünn gemacht. Auch wenn sie n dem Gefässe ganz trocken geworden ist, kann sie mit diesem Wasser, oder mit Branntwein, über Kohlenfeuer leicht wieder aufgeweicht werden, und sie hält sich im trockenen Zustande mehrere Jahre.

Hat man bloss an der Stellung etwas zu ändern, so setzt man den Vogel vorher einige Tage an einen feuchten Ort, und man wird ihn, da nun die Haut etwas biegsamer geworden sein wird, leicht etwas biegen können; freilich muss diess mit gehöriger Vorsicht geschehen, damit man ihn nicht etwa zerbreche. Will man die Beine

anders stellen, z. B. auf einen Ast, wenn sie vorher auf einer platten Fläche standen, oder umgekehrt, so stellt man diese einen oder zwei Tage ins Wasser, und wird ihnen nun jede Richtung zu geben im Stande sein.

Hat hingegen das Stück zu grosse Fehler, ist z. B. der Rumpf oder der Hals zu lang oder zu dünn, zu kurz, zu dick, oder zu schmal u. s. w., so muss es ganz umgeändert werden, und man wird an ein mühevolles Geschäft gehen müssen, was freilich sehr geeignet ist, die Geduld des Arbeiters auf die Probe zu stellen. Man legt das fehlerhafte Stück jetzt vor sich hin, und nimmt, indem man bemühet war, sich vorher mit allen Fehlern recht bekannt zu machen, Werg zur Hand, und wickelt es in die Form eines Rumpfes, welcher nun in allem, wo der vorliegende fehlerhaft ist, verbessert wird. Dieser neue künstliche Rumpf wird aber so dicht als möglich gewikkelt, und das Werg etwas mit jenem Brei befeuchtet, damit er recht fest werde. Zuletzt wird er recht dicht und glatt mit Zwirn oder Bindfaden umwunden, und wenn er nun an Form und Grösse recht genau so ist, wie er sein muss, so wird er über und über mit jenem Teige überstrichen, und dieser recht eingerieben. Mit dem Halse verfährt man eben so, setzt diesen mit etwas von der breiartigen Masse an seine Stelle, und steckt einen Draht durch ihn der Länge nach in den Rumpf, wodurch er nicht allein an diesen befestigt, sondern auch in den Stand gesetzt wird, die Biegung, welche man ihm geben will, zu behalten, welches jedoch auch jetzt geschehen muss. Es gehört freilich ein gutes Augenmaass dazu, diese Theile recht gut und richtig zu formen; allein einige Uebung im Ausstopfen und Lust und Beharrlichkeit des Arbeiters wird auch diese Schwierigkeiten überwinden. Man legt jetzt den neugeformten künstlichen Körper an einen warmen Ort und lässt ihn trocken werden,

Statt der aus Werg geformten künstlichen Körper bediene ich mich mit mehrerem Vortheil zu dieser Arbeit des faulen Holzes aus Weidenbäumen, Erlen u. a., und wer Gelegenheit hat, sich dergleichen zu verschaffen, wird wohl

thun, eben so zu verfahren. Diess faule Holz muss zwar durchaus faul, jedoch weder zu mürbe, noch mit zu viel harten Stellen durchmischt sein, es muss sich mit einem recht scharfen Messer schneiden lassen, ohne zu zerbröckeln. In Gegenden, wo es viel Weidenbäume giebt, ist es eben nicht selten, und da oft ganze Bäume faul werden, so hat man häufig grosse Stücke davon. Sollte man sie aber sehr gross gebrauchen, so können leicht zwei Stücke zusammengeleimt werden. Aus diesem Holze, das man aber vorher, die etwa darin steckenden Insekten zu tödten, eine Zeitlang auf den warmen Ofen gelegt hat, schnitzt man nun mit Hülfe eines sehr scharfen Messers und einer Raspel oder Holzfeile den Rumpf und Hals, letztern aber gleich in der Krümmung, die er künftig haben soll, setzt es auf obige Art zusammen, überzieht es mit jenem Brei und legt es zum Trocknen an einen warmen Ort. Man kann auch einen solchen Körper von faulem Holze, wenn er zu klein gerathen sein sollte, noch so lange mit in den Leim getauchtem Werge umwickeln, bis er die richtige Grösse hat. Auf beide Manieren muss aber, wohl zu merken, der Hals gleich in der Richtung, welche er am fertigen Vogel bekommen soll, angesetzt werden; denn biegen lässt er sich nachher nicht mehr.

Jetzt fängt man an, die Haut des Vogels in Stücken zu zerreissen, wobei man mit dem Messer nachhülft, wenn es nicht so gehen will. Vorher unterlasse man jedoch nicht, sich das Verhältniss der Länge der in Ruhe liegenden Flügel zu der des Schwanzes zu bemerken. Es muss das Zerstückeln der Haut in einer gewissen Reihefolge geschehen, weil sonst, bei zu sorglosem Verfahren, das nachherige Zusammensetzen viele Schwierigkeiten haben und die Arbeit verdoppeln könnte. Zuerst also nehme man die Flügel, ohne die Schulterfedern, ab; dann kommen diese daran, welches eine Partie grosser, zum Theil ansehnlich langer Federn ist, welche über der Einlenkung des Flügels in einem länglichen Stücke Haut sitzen. Nun trennt man mit der Spitze des Messers die Haut des Rükkens da, wo die (grossen) Oberrückenfedern aufhören und

die (kleinern) Unterrückenfedern anfangen, in die Quere, schlitzt ferner die Haut in den Seiten bis zum Schwanze hin auf, und nimmt die Haut vom Unterrücken bis zum Steisse weg; auch die des Oberrückens wird bis an die Halswurzel weggenommen. Hierauf wird da, wo vorn die Brust anfängt, ein Querschnitt gemacht, und durch einen Längenschnitt in der Mitte diese in zwei Theile getheilt, und so bis an die Schenkel weggenommen. Hat man die Beine mit den Schenkeln entfernt, so nimmt man auch die Bauchhaut bis zum Schwanzknochen, und dann auch diesen nebst den Schwanz weg. Von der Halshaut kann man, nach Gutdünken, auch mehrere Stücke machen, z. B. den Ober- und Unter-, den Vorder- und Hinterhals allein, u. s. w., bis zum Kopf. Ist dieser nun nicht abgestreift, oder der ganze Schädel noch in der Haut, so wird er ganz gelassen, und muss, so wie er ist, auch nachher wieder aufgesetzt werden. Ist aber kein Knochen darin und er wäre schlecht ausgestopft, so wird er aufgeweicht und so behandelt, wie im vorigen §. ist gelehrt worden. Alle Federn, welche bei diesem Zerstückeln der Haut zufällig ausgerissen werden, legt man bei Seite, um sie nachher an ihre Stellen wieder einsetzen zu können.

Diese Stücke der Haut werden nun auf der inwendigen Seite mit einem kleinen Borstpinsel mit Wasser angefeuchtet, und jedes mit einem zu seiner Grösse im Verhältniss stehenden Klümpchen nassen Wergs belegt, in ein feuchtes Tuch geschlagen und an einen feuchten Ort gelegt. Die Häute kleiner Vögel, bis zur Grösse der Drosseln, werden sehr bald erweicht, und man braucht sie nicht erst in ein Tuch zu wickeln und wegzulegen, man kann vielmehr sogleich an das Bekleiden des neuen künstlichen Körpers gehen. Dagegen müssen die Häute grosser Vögel oft einen und mehrere Tage liegen, ehe sie sich bearbeiten lassen. Sollen dem neuen Vogel auch andere Augen eingesetzt werden, so befeuchtet man die Augenlider gehörig, legt ein Klümpchen nasses Werg darauf, holt, sobald alles erweicht ist, die Augen heraus, und setzt mit etwas Leim die bessern neuen an ihre Stelle.

Man nimmt jetzt den künstlichen Körper, und setzt, mittelst einer durch den Steiss in den Rumpf gesteckten Drahtspitze, den mit der beschriebenen Leimmasse bestrichenen Schwanz an seinen Ort fest, leimt dann die Haut des Unterrückens, dann die Bauchhaut fest und glatt an. Von der Brusthaut wird man die Theile, welche in ruhiger Stellung ganz von den Flügeln verdeckt, und ohnedies nur sehr einzeln mit lockeren Federn bedeckt sind, jedoch nur bis an die Tragfedern, vielleicht auch ganz weglassen können. Sind die Flügel mit Leim und einer Nadel, oder einem Stückchen zugespitzten Drahtes an ihrem Orte befestigt, so leimt man die Haut mit den Schulterfedern und dann die Oberrückenhaut an. Beim Anleimen der Brusthaut hebt man die in den Seiten befindlichen Tragfedern etwas auf, damit der Flügel, wie im Leben des Vogels, auf ihnen ruhet. Ist der ganze Rumpf bekleidet, so entsteht eine nothwendige Pause in der Arbeit, um ihn vorläufig trocknen zu können; zuvor wird er jedoch mit schmalen Streifen alter weicher Leinwand oder Mousselin recht gleichförmig umwickelt, so dass man an der Brust anfängt und am Steisse damit aufhört, und die Enden mit Nadeln befestigt. An den Schwanz legt man eine tüchtige Klemme, welche die Federn aus einander oder in einer Lage erhält, die dem Vogel am angemessensten ist. In die Wärme des Ofens gelegt, wird bald Alles trocken sein, und nun, nachdem man die Binden abgenommen, kann mit dem Aufleimen der Halshaut, Stück für Stück, fortgefahren werden. Dass man sich in Acht nehmen müsse, ein Stück zu verwechseln, brauche ich wol nicht zu erinnern, auch müssen die Stücke recht genau an einander passen, damit weder Lücken noch unnatürliche Streifen entstehen. — Wenn im Kopfe des Vogels der Schädelknochen vorhanden ist, findet man gewöhnlich einen im Hinterhauptsloche befestigten Draht, welcher vorher dem Kopf und Hals als Stütze diente, der aber jetzt, bis auf ein kleines Stück, überflüssig wird, daher so weit abgekneipt werden muss, dass er nur, nach der Grösse des Vogels, $^1/_2$ bis 2 Zoll lang am Kopfe bleibt.

Jetzt wird das obere Ende des künstlichen Halses mit Leim bestrichen, und der Kopf mittelst der daran gelassenen Drahtspitze aufgesetzt. War er hingegen ganz, ohne Knochen, ausgestopft, so wird ein gespitzter Draht von oben durch den Kopf in den Hals gesteckt, und mit dazwischen gebrachtem Leim beide mit einander verbunden. Ueberall hat man darauf zu sehen, dass man den Leim jederzeit nur an die innere Seite der Haut streicht, aber nichts davon an die äussern Enden der Federn bringt; diess würde krässliche Flecke geben. — Nun hat man noch die einzelnen Federn an ihre Stellen, und zuletzt die Beine einzusetzen. Befinden sich in den letzteren schon ordentliche Drähte, so werden sie an dem Ende, womit sie in den Rumpf befestigt werden sollen, bloss etwas kürzer gemacht und spitz gefeilt. Man bohrt nun da, wo sie eingesteckt werden sollen, etwas mit der Pfrieme zor, bestreicht das obere Ende mit etwas Leim, und steckt sie nun in den Rumpf fest. Man gehe hierbei aber vorsichtig zu Werke; denn nur zu leicht kann es der Ungeübte versehen, und sie entweder zu weit vorwärts oder zu weit zurück, zu enge oder zu weit einsetzen, und dadurch vielleicht das Ganze verderben. Nachdem man den Vogel auf einen Ast oder ein Brett gestellt, umwickelt man auch den Hals mit feinen Leinwandstreifen und lässt Alles trocknen.

Durch fleissiges Ueben wird man sich bald einige Fertigkeit in dieser Kunst aneignen und zur Freude des Sammlers einen krüppelhaft ausgestopften Vogel in ein schönes untadelhaftes Stück umwandeln lernen. Nicht selten übertreffen so zusammengesetzte Vögel an Schönheit, Festigkeit und Dauer die frisch ausgestopften. Der Nutzen dieser Kunst ist besonders für den Anfänger im Sammlen von grosser Wichtigkeit. Er wird, wenn er anfängt auszustopfen, manchen Vogel, den er vielleicht so bald nicht wieder bekommt, verderben, oder doch nicht so ausstopfen, wie er es wünscht, und es durch Uebung nach und nach lernen wird. Solche Stücke kann er jetzt umändern und verbessern, dass sie an Schönheit seinen

besten frisch ausgestopften Vögeln nichts nachgeben. — Sollte ein ausländischer oder sonst seltener Vogel, dessen getrocknet erhaltenen Balg man nach der im vorigen §. gegebenen Anweisung aufgeweicht hatte, im Ausstopfen nicht gerathen sein, so ist man durch die hier beschriebene Kunst in den Stand gesetzt, auch aus ihm noch ein schönes und brauchbares Stück zu machen. Uebrigens ist die Arbeit nicht mit so vielem Zeitverluste, als die im vorigen §. beschriebene, verbunden, und wird dem Geübteren weit weniger missrathen, als jene.

Diese, so wie die im folgenden §. beschriebene Kunst eignet sich übrigens sehr dazu, schlechten Menschen zu Betrügereien zu dienen, indem man auf diese Art aus mehreren Stücken verschiedener Arten wunderbare, in der Natur nie existirende, Vögel zusammensetzen kann. Ich habe selbst mehrere dergleichen gesehen, und man muss sich beim Ankauf ausländischer Vögel besonders vorsehen, um auf diese Art nicht hintergangen zu werden. — Setzt man doch aus Pfauenfedern Kolibris zusammen. Ja man treibt den Betrug so weit, dass man sogar Federn färbt, und damit verdorbene Stücke ausbessert.

§. 17.

Alte verdorbene Vögel brauchbar zu machen.

Oft erhalten wir die Häute fremder Vögel so von Insekten zerfressen, dass sie zum Ausstopfen, auf die gewöhnliche Manier, nicht taugen; zuweilen finden wir in alten Sammlungen seltene Stücke, die durch Insektenfrass so gelitten haben, dass sie weggeworfen werden müssen, ja es finden sich zuweilen dergleichen an Orten, wo man sie nie gesucht haben würde. Bisweilen erlegt ein Jäger oder Jagdliebhaber einen seltenen, ihm auffallenden Vogel und versucht ihn auszustopfen; jedoch unbekannt mit allen hierzu erforderlichen Kunstgriffen, wird er ihn, frei hingestellt, bald ein Raub gefrässiger Speckkäferlarven u. dgl. werden sehen. Mancher von solchen ist vielleicht,

wenn er noch zur Zeit in die rechte Hände kömmt, noch zu retten und daraus ein gutes brauchbares Stück zu machen, wenn es nur nicht zu sehr verräuchert, mit fettigem Schmutz besudelt ist, oder die äussern Enden der Federn bereits von den Fischchen (*Lepisma*) und Staubläusen zu sehr zerfressen sind. Speckkäfer (*Dermestes*) und ihre Larven zerfressen die Haut mit dem Fett, und alle darin gebliebenen Fleischtheilchen und Bänder. Die von ihnen zernagten Stücke sind auf die Weise, welche oben beschrieben wurde, durch stückweises Aufleimen der Haut auf einen künstlichen Körper von fester Beschaffenheit, noch zu retten. Sind Motten (*Tineae*) darinnen, die nur die verdeckten Theile der Federn und den Flaum zunächst den Federwurzeln zernagen, so bleibt der übrige Theil jeder Feder dennoch meist brauchbar, um sie einzeln aufzuleimen. Man muss daher die um ein solches Stück herum liegenden Federn sorgfältig aufsammlen; da aber nicht selten viele ganz fehlen, so müssen sie durch gleichfarbige, anderer ähnlichen Vögel ersetzt werden, wenn man nicht etwa zwei Stücke von einer Art haben sollte. In diesem Falle wird es freilich leicht sein, aus zwei schlechten ein gutes Stück zu verfertigen. Noch schwerer als abgebalgte Vögel sind die zu behandeln, welche mit dem sämmtlichen Fleische getrocknet sind. Von ihnen müssen alle Federn — Kopf, Flügel und Schwanz etwa ausgenommen — einzeln abgenommen und wieder aufgeleimt werden. Da jedoch diess Zusammenflicken ein so mühsames als künstliches Geschäft ist, unsägliche Geduld und grosse Kunstfertigkeit erfordert, aber am Ende einen reellen Werth nicht haben, vielleicht gar zu Täuschungen und Betrug verleiten kann, so wollen wir lieber auf die Beschreibung aller dabei nöthigen Kunst- und Handgriffe Verzicht leisten.

§. 18.

Aufgelegte und halbe Vögel.

Aufgelegte Vögel sind solche, wo die wirklichen Federn des Vogels in natürlicher Lage und Ordnung so

auf Papier geleimt sind, dass man ein solches Stück gewissermassen mit einem Gemälde vergleichen kann; halbe Vögel hingegen solche, wo ein ausgestopfter Vogel durch den Schnabel und ganzen Körper in zwei Hälften gespalten, und diese an die hintere Wand in einem Glaskasten befestigt sind, so dass die zwei Hälften zwei Vögel vorstellen können.

Beides sind höchst erbärmliche, wo nicht gar völlig unnütze Kunststücke, die allenfalls zur Belustigung dienen können, aber übrigens für den Naturhistoriker einen reellen Nutzen durchaus nicht haben. Ich will jedoch beides so kurz als möglich beschreiben, nicht etwa, um Andere zu überreden, nach diesen Angaben diese elenden Kunststücke selbst zu versuchen und die Zeit damit zu verderben, sondern nur um denjenigen, die bisher die Manipulationen derselben noch nicht kannten, einen Begriff davon zu geben. Uebrigens bedaure ich noch jetzt die schöne Zeit, welche ich in meiner Jugend leider auf die Erlernung dieser unnützen Kunst verschwendet habe.

Will man einen Vogel auf die erstere Manier darstellen, so zeichnet man ihn zuerst in seiner natürlichen Grösse auf ein Blatt nicht zu dünnes Papier. Ich sage in natürlicher Grösse; denn verkleinern lässt sich zwar der Umriss des Ganzen, aber nicht das Gefieder und die einzelnen Federn des Vogels, ob man gleich viele solcher Missgestalten von Bilderhändlern und Hausirern herumtragen sieht. Es giebt nichts Erbärmlicheres, als wenn z. B. eine so gezeichnete Auerhahnfigur in Taubengrösse mit den natürlichen Federn des Auerhahns beklebt ist, wenn man sieht, wie zwei natürliche Halsfedern, die doch auf keine Weise verkleinert werden können, die ganze Breite des gezeichneten Halses bedecken, u. s. w.

Man macht nun einen Teig aus so viel, in Wasser, über gelindem Kohlenfeuer, aufgelöstem Gummi Tragant, dass die Masse einen dünnen Brei bildet, der hier zum Aufkleben der Federn dient. Jetzt rupft man dem vorliegenden todten Vogel zuerst die Schwanzfedern aus, schneidet mit einer Scheere an ihren Wurzeln, womit sie

angewachsen waren, so viel weg, so weit der Bart derselben dunenartig und lose ist, schneidet ferner mit einem scharfen Federmesser die untere Hälfte des Kiels, damit diese Federn auf dem Papier nicht so viel auftragen, der Länge nach weg, bestreicht mit einem in das Gummi getauchten Pinsel den gezeichneten Schwanz auf dem Papiere, und klebt nun die Schwanzfedern auf, so dass die äussersten Seitenfedern zuerst, dann die zwei folgenden u. s. w., aufgelegt werden. An das Wurzelende der letztern und folgenden muss jedoch um sie hinlänglich zu befestigen, immer etwas viel Gummi gebracht werden. Alle aufzulegenden Federn werden wie diese verstutzt, aber nur an den grössten Federn die Kiele gespalten, und die untere Hälfte als überflüssig weggeworfen. Man rupft jetzt die untern Schwanzdeckfedern aus und klebt sie auf, dann die obern, dann die Bauchfedern, dann den Steiss, so weit man diese Theile auf der Zeichnung zu sehen bekommt, und fährt so fort bis zum Flügel. An diesem werden zuerst die grossen Schwingen, dann ihre Deckfedern u. s. w. aufgelegt, kurz es wird, wenn der Flügel auch fertig ist, so immer weiter fortgefahren, die aufzulegenden Federn aber, damit sie nicht mit andern verwechselt werden können, immer nur particenweise ausgezogen und aufgeklebt, bis man den Schnabel erreicht hat. So wie man eine Partie Federn zugestutzt hat, bestreicht man allemal den Fleck auf dem Papiere, wo sie hinkommen sollen, mit Gummi, und hebt mit einem andern, reinen Pinsel, den man immer zwischen den Lippen etwas benetzt, die Federn auf, und trägt sie an den für sie bestimmten Fleck so auf das Papier, dass sie weder zu dünn, noch zu dick werden. Sie müssen sich einander so weit decken, wie sie es am wirklichen lebendigen Vogel in der Natur thun. Sollten während der Arbeit manche Particen nicht fest und glatt werden wollen, welches oft bei den Schwung- und Schwanzfedern, besonders den krummschwingigen, der Fall ist, so muss man mit dem Verfolg der Arbeit etwas anhalten, ein Buch, das man nach Erforderniss mehr oder weniger mit andern Dingen

beschwert, darauf legen, und das Trocknen dieser Stellen abwarten. Bei kleinen Vögeln ist diess nie der Fall, und man presst sie, wenn alle Federn aufgelegt sind, am besten in einem grossen Buche, bis Alles trocken ist. Grosse Stücke presst man zwischen einigen Bogen Papier und zwei glatten Brettern, welche man, bis sie trocken geworden, entweder mit Steinen oder Gewichten beschwert, oder in eine Schraubenpresse bringt. Ist Alles trocken, so schneidet man mit der Scheere den Vogel in allen seinen Umrissen aus dem Papiere, klebt diess mit den Federn bekleidete Stück mit Buchbinderkleister, oder auch mit dem Gummi, auf ein feineres Stück, und bringt es zum Trocknen abermals in die Presse. Zuletzt wird nun der Schnabel, das Auge und die Beine u. s. w. möglichst natürlich daran gemalt, und der aufgelegte Vogel ist fertig.

Man kann diese Vögel, wenn man sich Mühe geben will, recht leidlich machen, nur wird man nie Raum genug haben, alle nöthige Federn aufs Papier zu bringen, weil das Ganze zu dick werden würde. Einfarbige Vögel werden sich daher besser ausnehmen, als buntfarbige und gefleckte, weil diese bei weitem schwerer zu behandeln sind, als jene, daher nie nach Wunsch ausfallen können.

Die halben Vögel verfertigt man auf folgende Art: Man nimmt einen auf irgend eine Manier ausgestopften Vogel, der aber eine ganz einfache, gerade vor sich hinsehende Stellung haben muss, und trennt mit einem recht scharfen Messerchen den Ober- und Unterschnabel in zwei Hälften der Länge nach, fährt damit am Kopfe und Halse fort, indem man wechselsweise bald oben, bald unten den Schnitt weiter fortführt, lässt den untern über die Mitte der Brust bis zum Bauche und After hinlaufen, und trennt zuletzt auch den Schwanz. Nun sucht man beide Hälften aus einander zu nehmen, indem alles, womit der Vogel ausgestopft war, weggeschafft wird, und bloss die zwei hohlen Hälften der Haut, jede mit einem Fusse und einem Flügel u. s. w., übrig bleiben. Der Rand dieser Hälften wird nun mit Leim bestrichen und, jede für sich nun einen Vogel vorstellend, an die hintere Wand eines dazu

passenden Glaskästchens fest angeleimt. Den fehlenden Fuss ersetzt entweder ein aus Wachs geformter oder ein gemalter, und das Uebrige wird nun nach Gefallen decorirt.

Ein undankbares Machwerk! — Mit gemeinen Vögeln lohnt es sich nicht der Mühe, dergleichen Künsteleien anzuwenden, und seltene wird man nicht dazu hergeben, weil ein so gespaltener Vogel in der That sehr schlecht aussieht, und man lieber einen Vogel ordentlich und ganz, als halb und unvollkommen wird besitzen wollen. Ueberdiess passen auch nur einige Vögel dazu, hauptsächlich in Hinsicht des Schwanzes; denn die mit ausgeschnittenen, gabelförmigen und scheerenförmigen Schwänzen werden dadurch ganz entstellt. Eher passen die mit geraden Schwänzen, und am besten noch die mit keilförmigen. Vögel, welche nur im geringsten eine von der steifen gerade aussehenden Stellung abweichende Form haben, eignen sich durchaus gar nicht, und das Kunststück wird dadurch um so elender und einseitiger. Ich will daher niemandem rathen, es im Ernst zu üben, und zum Spass giebt es auch weit nützlichere Zeitvertreibe, als diess.

§. 19.

Zubereitung der Bälge von Vögeln und andern Thieren, welche weit versendet werden sollen.

Es wird nicht überflüssig sein, auch etwas über diesen Gegenstand zu sagen, da Mancher, besonders wer Willens ist auf Reisen zu gehen um Naturalien zu sammlen, ihn hier vermissen möchte. Der Reisende hat selten Zeit zum Ausstopfen an Ort und Stelle selbst, er muss oft froh sein, wenn er das Thier nur abbalgen kann. Es würde nicht nur sehr kostspielig und unangenehm sein, alle Ausstopfmaterialien mit sich herum zu schleppen, sondern die fertig ausgestopften Geschöpfe würden auch zu viel Raum einnehmen und leichter beschädigt werden können, als die blossen in- und aufeinander gepackten Bälge. Viele Reisende und Sammler behandelten jedoch

diese oft sehr schlecht, wie leider viele Stücke, welche sie uns aus fernen Ländern überschickten oder mitbrachten, zur Genüge beweisen. Es ist traurig, in welchem elenden Zustande man zuweilen die Häute der seltensten und schönsten Vögel bekommt; schlecht abgebalgt, noch schlechter zusammengepackt, und wol obendrein noch von Motten und andern Insekten zerfressen. Es ist oft, bei allem Fleiss und aller Geschicklichkeit des Ausstopfers, unmöglich, ein ordentliches Stück aus diesen Fragmenten zusammenzusetzen. Wenn daher das Ausstopfen nachher recht gut gelingen soll, so müssen die Bälge mit gehöriger Sorgfalt behandelt werden, und man muss auf folgende Art damit verfahren.

Das Abbalgen der Säugthiere wird eben so verrichtet, wie es §. 7. beschrieben ist, und wenn sie gross, die innere Seite der Haut und andere nassen Theile zuvor recht tüchtig mit Kalk und Asche eingerieben, so dass die Haut dadurch fast trocken wird, nachher aber, wie jede andere, mit Arsenikseife überall gleichförmig eingesalbt. Bei den grössern Arten braucht man nun das Fell gar nicht umzuwenden, es wird nur ordentlich zusammengelegt, und ehe es ganz trocken ist, fleissig nachgesehen, dass es nicht etwa schimmelige oder faule Stellen bekomme. Kleinere Thiere kann man aber, wenn man vorher das Fell vergiftet und dann umgewendet hat, ganz locker mit Baumwolle oder Werg ohne alle weitere Kunst ausstopfen, das Haar glatt streichen, das Ganze platt drücken, damit es sich nachher besser packen lasse, und es an der Luft und Sonne trocknen. Dass man etwas in den Balg stopft, erleichtert das nachherige Ausstopfen, weil es nicht, wie bei der ersten Art, manche Theile so sehr aus der Form bringt; es befördert aber auch das Trocknen derselben. Bei allen muss aber sehr darauf gesehen werden, dass man sie nicht feucht auf einander packe, weil sie dadurch nur zu leicht in Fäulniss übergehen, noch mehrere anstecken und viel verderben können.

Die Farbe der Augen und anderer kahlen Theile des Körpers werden genau beschrieben oder besser gemalt, und

diess dem Felle beigesellt. Von grossem Nutzen würde es freilich auch sein, wenn man von den grössern und grossen auch die Maasse der Haupttheile des Körpers, z. B. Länge und Dicke des Halses, des Rumpfes u. dgl. beifügte. Es würde das Ausstopfen nachher sehr erleichtern.

Was §. 10. von der Behandlung der Vögel vor dem Ausstopfen, und §. 11. vom Abbalgen derselben gesagt ist, wird auch hier angewendet. Die Bälge wollen aber, des Gefieders wegen, weit sorgfältiger behandelt sein, als die Bälge der Säugthiere. Am besten wird es sein, sie auf folgende Art zuzubereiten: Nachdem man nämlich die innere Seite der Haut überall mit Arsenikseife bestrichen hat, stopft man Schenkel, Kopf und Flügel so aus, wie es zu Anfang des §. 12. beschrieben ist. In den Hals und Rumpf stopft man nur ganz locker etwas Baumwolle, Moos oder Werg, nähet ihn aber nicht zu; doch ist diese kleine Mühe für den Ungeübten auch gerade nicht überflüssig. In die Augenhöhlen drehet man, um die Augenlider rund auszuspannen, kleine runde Stückchen Holz, wie man sie von einem Zweige, der dazu stark genug ist, in Scheibenform abschneidet, oder auch statt dieser rund zusammengedrehete Pfröpfchen von Baumwolle oder Werg, legt den Vogel erst auf die Seite, bringt das Gefieder und vorzüglich die Flügel in Ordnung, legt ihn dann, wenn diess auf beiden Seiten geschehen, auch auf den Rücken, ordnet die Schwanzfedern und lässt das Ganze trocknen. In warmen Ländern wird diess sehr leicht an der Sonne geschehen können. Dass die Flügel recht ordentlich gelegt werden, ist eine Sache von grosser Wichtigkeit, weil sie, wenn sie einmal in unrichtiger Lage ausgetrocknet, nachher schwer wieder in Ordnung zu bringen sind. Sie können entweder mit umgebundenen Fäden, oder auch mit einigen Nadeln oder spitzigen Drahten, in einer natürlichen Lage bis nach dem Trocknen festgehalten werden. Streifen von Mousselin oder alter weicher Leinwand würden das Ausstopf-Apparat eines Reisenden nicht auffallend vermehren, und doch hierbei von grösstem Nutzen sein. Da sie

nach dem Trocknen jedesmal wieder abgenommen werden, so kann man sie immer von Neuem gebrauchen, und man hat gar nicht viel davon nöthig. Auch der Schwanz muss mit Aufmerksamkeit behandelt werden, und wird am besten in einer Klemme trocknen, wie sie §. 13. beschrieben ist. Wenn man die Haut, zwar locker, doch so ausgestopft hat, dass sich keine Falten bilden, so kann man sie auch lose zunähen, und diese kleine Mühe wird sich dadurch belohnen, dass sich nun die Flügel viel leichter in Ordnung bringen lassen.

Ist der Vogel trocken und gehörte er zu den grösseren Arten, so kann man durch die Oeffnung der Haut an der Brust oder auf dem Rücken, die, wenn sie zugenähet war, wieder geöffnet wird, die Füllstoffe herausziehen, und andere Dinge, z. B. Conchylien, auch kleine Vogelbälge u. dgl. hineinpacken, diese müssen aber vorher einzeln von aussen erst mit Werg umwunden werden; denn diese neuen Eingeweide des Vogels dürfen in seinem Bauche nicht hin- und herschlottern. So kann der Balg eines grossen Vogels zum Behälter für mehrere kleine dienen, wodurch recht viel Raum gespart wird.

So getrocknete Häute können nun, ohne Schaden zu leiden, dicht auf- und nebeneinander gepackt und zusammengepresst werden, der Ausstopfer ist nach Jahren im Stande, sie aufzuweichen und mit leichter Mühe zu den prachtvollsten Stücken zu machen. Sollte aber dennoch jemandem die hier beschriebene Bereitungsart der Bälge zu weitläufig scheinen, der kann auch den ganzen Balg in allen seinen Theilen nur ganz locker mit weichen Materialien anfüllen und, nach vorhergegangener Zurechtlegung des Gefieders, trocknen; doch wird hiebei in Vergleich mit der vorerwähnten Methode wenig Zeit erspart werden.

Mit den Augen, Schnäbeln, Beinen und andern nackten Theilen verfährt man eben so, wie bei den Augen der Säugthiere angegeben ist.

Die Häute der Amphibien werden wie die der Säugthiere behandelt, und bedürfen der wenigsten Mühe.

Mit den Häuten der Säugthiere und Amphibien braucht man nun so behutsam bei Weitem nicht umzugehen, als mit den Vogelhäuten, weil die Haare und sonstige Bekleidung der Erstern nicht leicht dadurch leiden, dass sie in eine unnatürliche Lage kommen, was aber bei dem Gefieder der Vögel nicht angeht. Das Fell eines Säugthiers kann nach Beschaffenheit und Bequemlichkeit wol zehnfach zusammengelegt werden, ohne Schaden zu leiden, nicht so die Haut eines Vogels. Sie muss so gelegt werden, dass alle Federn gerade liegen, daher ist das lockere Ausstopfen derselben, wodurch dises am besten bewirkt wird, von so grossem Vortheil, und sollte nie unterlassen werden. Wo irgend möglich sollte ausserdem jeder einzelne Balg in ein Stück Papier gewickelt werden. Die gut getrockneten Häute grösserer Säugthiere packt man nach Gefallen dicht auf- und nebeneinander in feste Kisten, und legt, wenn man es ohne viele Mühe haben kann, recht viele starkriechende getrocknete Pflanzen oder andere Sachen, wozu sich auch Gewürze, Taback u. dgl. sehr gut eignen, dazwischen, weil dadurch feindliche Insekten abgehalten werden an den Bälgen zu nagen, von denen übrigens von kleinern, jeder für sich, in ein Stück Papier zu packen ist. Je fester die Kisten sind, worin die Bälge gepackt werden, desto weniger werden jene Feinde eindringen können, und desto länger der Geruch der Kräuter u. dgl. dauern. Uebrigens hat es mit gut vergifteten Häuten weit seltner Gefahr, wenn sie nur nicht zu lange Zeit unberührt auf einander gepackt bleiben.

Mit dem Packen der Vogelbälge muss man etwas behutsamer umgehen. Es dürfen sich keine Federn zerstossen und zerreiben, vielweniger zerknicken. Uebrigens packt man sie ebenfalls, wo möglich jeden für sich, in ein Stück Papier und dann mit starkriechenden Sachen dicht und fest an- und übereinander in Kisten. Wollte man, selbst nicht vergiftete, — ganz vor Insektenfrass sichern,

so könnte man auch alle zusammen, ehe sie in die Kiste kommen, in einen sorgfältig genäheten Sack von guter dichter Leinwand stecken, diesen oben recht fest zubinden, auch mehrere so angefüllte Säcke in eine Kiste packen. Durch die Leinwand kann durchaus keine Motte oder Speckkäfer eindringen, und es hat noch die Bequemlichkeit, dass man das auf einer langen Seereise so nöthige Lüften leicht vornehmen kann, ohne Stück für Stück besonders auszupacken, indem man nur den Sack aus der Kiste nimmt und ihn bei schönem Wetter dem Luftzuge aussetzt. Noch vorzüglicher wäre es freilich, um jeden einzelnen grossen oder mehrere kleine Vogelbälge ein Stück festes Papier zu schlagen und die Ränder desselben genau zusammen zu leimen; dann würde kein feindliches Insekt dazu gelangen, sich auch das Gefieder weder zerstossen noch zerreiben können; allein wenn man auch Mühe und Zeit hierauf verwenden wollte und könnte, so dürften die Bälge in diesen dichten Papierkapseln, durch welche keine Luft streichen kann, auf einer langen Seereise in den dumpfigen Schiffsräumen auf einander gepackt, leicht stockicht werden, während sie dagegen auf einer weiten Landreise sich so gewiss ganz vortrefflich halten würden.

Dass man sich auf naturhistorischen Reisen ausser den unentbehrlichsten Instrumenten auch mit etwas Draht und Werg oder Baumwolle versehe, ist übrigens sehr nothwendig. Obgleich man in den meisten Weltgegenden verschiedene Arten Moos und feinblätterige Grasarten in hinreichender Menge findet, die sehr gut zum Ausfüllen der Bälge dienen können, so möchten diese doch für die der kleinsten Vögel noch zu grob sein. Sollte jedoch der kleine Vorrath von Werg und Baumwolle ausgehen, so kann man sich im Nothfalle auch der Haare von Thieren und auch der Samenwolle mancher Pflanzen dazu bedienen, auch gut getrocknetes Seegras ist für viele Sachen sehr brauchbar.

§. 20.

Das Aufbewahren der Nester und Eier.

Das Aufbewahren der Nester in Naturalienkabinetten hat, so leicht es scheint, doch auch seine Schwierigkeiten. Fürs erste ist das schon schlimm, dass man viele nicht gut, und manche gar nicht aufbewahren kann, also nie eine vollständige Sammlung davon anzulegen im Stande ist. Zu den ersteren gehören die Nester der grossen Raubvögel, der grossen Sumpf- und Wasservögel, kurz alle grosse, kunstlos aus groben Materialien verfertigte Nester; zu den letzteren diejenigen, welche sich auf der Erde oder in hohlen Bäumen befinden, und wo die Eier oft ohne alle Unterlage in einer blossen Vertiefung ausgebrütet werden. Eine andere Unannehmlichkeit einer solchen Sammlung ist die, dass die Nester viel Platz bedürfen, und dass sie durch den Staub und durch öfteres Betasten sehr bald unscheinbar werden. Im Ganzen genommen sieht eine Nestersammlung wirklich schlecht aus. Wollte man sie freilich in Glasschränke stellen, so würden sie sich wol viele Jahre lang gut erhalten; diess wäre aber eine sehr kostspielige Sache, und man hätte am Ende zu den Nestern mehr Schränke nöthig, als zu den Vögeln selbst. Man denke sich z. B. ein Storchnest, oder auch nur ein Krähennest in einem Glaskasten? — Am besten ist es, dass man seine Nestersammlung nur auf die merkwürdigsten der kleineren Sorten beschränkt, und sie entweder zusammen in Schränken mit Glasthüren verwahrt, oder vielleicht von den merkwürdigsten der kleinern jedes in demselben Kasten anbringt, in welchem der Vogel, dem es gehört, aufgestellt ist. Hierzu qualificiren sich nun allenfalls die Nester der Würgerarten (*Lanius*), der Kernbeisser (*Loxia*), der Finkenarten (*Fringilla*), des Pirols (*Oriolus*), der Drosselarten (*Turdus*), der Sänger (*Sylvia*), der Bachstelzen (*Motacilla*), der Fliegenfänger (*Muscicapa*), und Steinschmätzer (*Saxicola*), mancher Meisen, besonders *Parus Biarmicus*, *P. pendulinus* und *P. caudatus*, und allenfalls

noch die Nester der Lerchen (*Alauda*) und Pieper (*Anthus*). Doch würde das monströse Nest des Sperlings, der doch auch zur Finkengattung gehört, sich schlecht genug darunter ausnehmen; es gehört aber, wie noch einige der Arten dieser Gattungen, zu den Ausnahmen.

Die Nester dieser Vögel kann man nun, wenn sie auf Zweigen oder an Pflanzenstengeln befestigt waren, mit diesen abschneiden und in den Kasten fest machen, die an Bäume oder auf die Erde gebauet waren, aber behutsam losmachen, und so wie sie standen, in den Kasten aufstellen. Das Nest kann nun im Kasten aufgestellt, und der in brütender Stellung ausgestopfte Vogel darauf gesetzt werden; oder man lässt die Eier, die vorher ausgeblasen wurden, darin, leimt sie aber etwas an, damit sie nicht hin- und herrollen können; oder man stopft die Jungen aus, und giebt Jungen und Alten die Stellungen, als wenn letztere die ersteren fütterten u. s. w. Doch ist vor Uebertreiben und öfterm Wiederholen solcher Spielereien sehr zu warnen. Es ist aber sehr rathsam, bevor man das Nest in den Kasten stellt, durch die Hitze des Ofens alle etwa darin steckende Insektenbrut, die man leicht übersehen könnte, zu vertilgen, und man muss eben die Vorsicht anwenden, die ich beim Einsetzen der Vögel empfohlen habe.

Die seltenen merkwürdigen Nester mancher ausländischen Vögel, welche wir oft mit andern Naturalien aus fremden Ländern bekommen, hängt man am besten in grossen Glasschränken auf, wo sie gegen Staub gesichert sind, und wo sie nicht von Jedermann betastet werden können.

Weit vollkommner und schöner als eine Nestersammlung ist eine Sammlung von Vogeleiern. Sie lassen sich nicht nur gut aufbewahren, sondern verlieren auch bei guter Behandlung nicht so sehr auffallend an ihrer Farbe, und die grössten nehmen kaum so viel Platz als ein kleines Nest ein. Eine gut gehaltene Eiersammlung gewährt wirklich einen interessanten Anblick. Da sich aber in jeder Sammlung, wenn sie nicht ohne Nutzen sein soll,

Ordnung mit Wahrheit vereinigen muss, so ist diess ebenfalls auch bei den Eiern nothwendig. Eine Eiersammlung, wie sie oft die Schulknaben haben, wo es nur darauf abgesehen ist, recht viele und recht bunte zu besitzen, ohne zu wissen, von welchen Vögeln u. s. w., ist eine schädliche Spielerei, und sollte billig von Eltern und Lehrern strenge untersagt werden; denn es werden dadurch nicht nur eine unsägliche Menge Bruten zerstört und die Zahl der nutzbaren Vögel gar sehr vermindert, sondern oft stürzt selbst der eifrige Nestervisitator vom Baume und fällt sich zum Krüppel, ohne dass die Eltern die wahre Ursache seiner nachherigen Unpässlichkeit, um noch zu rechter Zeit wirksame Gegenmittel anwenden zu können, erfahren. Man sollte die Knaben auf die Schmetterlingsjagd verweisen; hierbei wären sie nicht so leicht einer Gefahr ausgesetzt.

Es giebt nichts Erbärmlicheres, als eine Sammlung ohne Ordnung und ohne Namen der in sich enthaltenden Stücke; sie wird dadurch ganz nutzlos. Will man nun aber eine Eiersammlung anlegen und dabei sicher gehen, so muss man sich erst Kenntniss von den Vögeln verschaffen und dann die Nester der Vögel selbst aufsuchen. Nur von erprobten Vogelkennern kann man benamte Nester und Eier in eine solche Sammlung aufnehmen. Findet man ein unbekanntes Nest, so stelle man sich vorsichtig auf die Lauer, und gebe sich Mühe, den Vogel, dem es gehört, zu erkennen. Dass diess keine so leichte Sache sei, wird jeder sogleich einsehen, da der beste Theoretiker hier dem mittelmässigen Praktiker nachstehen muss, weil dieser an der Lockstimme, dem Gesange, Fluge u. dgl. schon von weitem seinen Vogel erkennt, wenn jener die systematischen Kennzeichen desselben kaum in der Nähe zu unterscheiden vermag. Am sichersten geht freilich derjenige, der grausam genug sein kann und die Geschicklichkeit besitzt, den alten Vogel über dem Neste zu fangen oder zu schiessen. Da nun leider aber wenig Sammler mit den dazu erforderlichen Kenntnissen versehen sind, so finden wir auch nur höchst sel-

ten eine Eiersammlung, auf deren Authenticität wir uns verlassen können, und die mehresten sind nur als ein buntes Spielwerk zu betrachten *).

Die erste Beschäftigung, welche man an dem für die Sammlung bestimmten Eie vornimmt, ist, dass man den flüssigen Inhalt desselben aus der Schale zu bringen sucht, ohne diese zu zerbrechen. Man macht zu dem Ende mit einer Nadel an beiden Enden, durch die äussere harte Schale sowol, als durch das weiche Häutchen, das die Flüssigkeiten umschliesst, ein kleines Loch, das jedoch an dem mehr abgerundeten Ende etwas grösser als an dem entgegengesetzten spitzigern sein muss, nimmt es leise zwischen die Finger, setzt es mit der Spitze an den Mund und bläst so lange in die kleine Oeffnung, bis alles Flüssige am stumpfen Ende durch die grössere herausgelaufen ist. Da diess zuweilen nur durch sehr starkes Blasen bewirkt wird und dann mit einem Male herausfährt, so muss man sich vorsehen, dass man bei diesem Ruck das Ei nicht zerdrückt, welches leicht geschehen kann, wenn man es gar zu fest zwischen den Fingern hält. Bei frischgelegten Eiern geht diess Geschäft recht leicht von Statten, bei etwas bebrüteten schon schwerer, und bei solchen, in denen der junge Vogel schon gar zu gross ist, oft gar nicht. Hier sucht man sich auf andere Art zu helfen: An den etwas bebrüteten erweitert man nur das Loch etwas, wo die Flüssigkeiten heraus müssen, und man wird so noch alles herausblasen können; so macht man es auch bei mehr bebrüteten, allein bei diesen wird es unmöglich sein, den kleinen Vogel durch die, für seine Grösse, zu unbedeutende Oeffnung zu bringen, man hört also auf zu blasen, sobald man bemerkt, dass alle den kleinen Vogel umgebende Flüssigkeiten heraus sind, und trocknet nachher das Ei entweder in der

*) Ich konnte nicht umhin, jene Bemerkungen dem Aufbewahren der Eier vorauszuschicken, ob sie gleichwol eigentlich nicht hierher gehören, indem ich in diesem Werkchen nur vom Zubereiten und Aufbewahren, und nicht vom Sammeln der Gegenstände aus dem Thierreiche, Anweisung geben wollte.

Sonnen- oder Ofenwärme vollends aus. Eine gelinde Ofenwärme bewirkt diess Austrocknen am besten, nur darf sie nicht zu stark sein, weil dadurch sonst die Farben vieler Eier sehr leiden und manche gar leicht ganz verschwinden würden. Sicherer ist es aber dennoch, als das Austrocknen an der Luft und Sonne; diess geht zu langsam und verursacht oft Fäulniss im Eie, diese zieht die Schmeissfliegen herbei, deren Nachkommenschaft sich dann bald zeigt und ekelhaften Schmutz verbreitet. Besser bleibt es jedenfalls, wenn der ganze Inhalt aus der Schale geholt wird, und sollte diess auch, mit Hülfe feiner Instrumente, in kleine Portionen zerstückelt, geschehen müssen. Ist diess zu fürchten, thut man besser, an der einen Längenseite des Eies ein etwas grösseres ovales Loch zu machen, das nachher weniger entstellt, als solches an einem Ende des Eies, weil diess in der Sammlung auf jenem liegen kann und zwar sichrer so liegt, als wenn kein Loch da wäre. Aller angewandten Vorsicht beim Ausblasen und Austrocknen der Eier ungeachtet, wird man doch mit Bedauern bemerken, dass alle Farben der Eier, nachdem der Inhalt aus der Schale heraus ist, sehr merklich an Glanz und Schönheit verlieren, ja manche, die nur als ein sanfter Schimmer dem Eie oft ein so angenehmes Aussehen gaben, ganz und gar verschwinden. Das sanfteste Rosa und die Fleischfarbe in der schwächsten Anlage, wie z. B. am Eie des Wendehalses (*Yunx Torquilla*), das blasseste Seladon und andere Nüancen in Grün, in schwacher Anlage, verwandeln sich über lang oder kurz in ein reines oder vielmehr trübes Weiss. So sind auch nicht selten die Flecken von dunkleren Farben Veränderungen unterworfen, ja schon durch das Bebrüten werden die Farben merklich verändert, und noch mehr dadurch, wenn der Inhalt des Eies in Fäulniss übergegangen ist. Das Ei der Dorngrasmücke (*Sylvia cinerea*) ist z. B. auf weissem Grunde olivenbraun marmorirt, und wenn es bebrütet und von dem Vogel verlassen ist, und anfängt inwendig faul zu werden, so verwandeln sich die olivenbraunen Flecke in dunkelgras-

grüne. — Will man daher Eier malen und für die Naturgeschichte beschreiben, so sollte es immer nur nach frischen unausgeblasenen Exemplaren geschehen.

Gegen das unvermeidliche Verbleichen der Farben hat man Mancherlei versucht, doch ohne gewünschten Erfolg. Unter andern überzog man in dieser Absicht das ganze Ei mit einem leicht trocknenden Lackfirniss (Tamarlack); diess giebt demselben aber einen unnatürlichen, zu starken Glanz, welcher den meisten Eiern fremd ist, indem gar viele sich nur am fehlenden, oder geringern, oder stärkern Glänzen unterscheiden lassen. Könnte oder wollte man sie bloss inwendig lackiren, so würde diess vielleicht zweckmässiger sein. — Sie mit Gips oder Wachs auszufüllen, möchte allenfalls anbrüchige vor dem gänzlichen Zerbrechen, aber gewiss nicht vor dem Verbleichen schützen; zudem werden solche dadurch auch gar zu schwerfällig und können leicht Unfug zwischen den andern anrichten. Uebrigens können zerbrochene Eier, wenn sie nicht gar zu klein oder zu arg zertrümmert, stückweis wieder zusammengeleimt werden, wenn man die Ränder der Scherben mit gutem Tischlerleim bestreicht, sie richtig wieder zusammenfügt und nachher, inwendig, Streifchen von feinem Papier, kreuz und quer, über sämmtliche Fugen leimt; eine freilich mühsame, krittliche, an seltnen Exemplaren aber gewiss auch belohnende Arbeit, zumal so zusammengeleimte Stücke mehr Haltbarkeit erhalten, als selbst unbeschädigte haben, und von der Flickerei, wenn sie gut gelungen, äusserlich kaum Etwas bemerklich bleibt.

Dass man, ehe das Ei in die Sammlung aufgenommen wird, allen fremden Schmutz rein abwaschen muss, versteht sich von selbst. Es geschieht diess, ehe man es ausbläst, in lauwarmem Wasser, und macht bei manchen, weil der Schmutz nicht selten sehr fest sitzt, nicht wenig Mühe. So sind z. B. die Eier der Steissfüsse (*Podiceps*) gewöhnlich so mit Schmutz überzogen, dass man kaum die Grundfarbe durch erkennen kann, und das Ei aussieht, als wäre es braun marmorirt. — Diese Erschei-

nung leitete sogar Naturforscher irre; sie beschrieben die Eier dieser Vögel als gefleckt, bemerkten aber dabei, dass sich die Flecken abwaschen liessen.

Beim Aufbewahren der Eier, wenn sie gereinigt, ausgeblasen und gehörig ausgetrocknet sind, hat man nun Folgendes vorzüglich zu berücksichtigen: 1) müssen sie vor Staub und Milben, ihren ärgsten Feinden, gesichert, und 2) so gestellt werden, dass Luft und Sonne nicht auf sie wirken können. Beides ist für sie von den nachtheiligsten Folgen; denn Milben und Staub entstellen sie, und Luft und Sonne bleichen die Farben aus. Ob man sie nun gleichwol in den Glaskasten bei den Vögeln, zu denen sie gehören, anbringen könnte, so sind sie doch hier, wenn auch nicht der Sonne, doch aber dem Tageslichte ausgesetzt, und schon diess wirkt nachtheilig auf ihre Farben. Besser ist es daher, man verwahrt sie in eigene für sie eingerichtete Kästen. Gewöhnlich hat man sie in grossen, nicht zu tiefen Kästen, mit in Falz gelegtem, gut schliessendem Deckel, der Boden jedes Kastens in kleinere Fächer getheilt, in welchen die Eier, nach den Arten gesondert, auf Baumwolle liegen, oder auch für die verschiedenen Arten kleine Pappkästchen, in welchen sie ebenfalls auf Baumwolle liegen, die beiläufig schön blau gefärbt sein kann, — wo dann die einzelnen kleinen Kästchen lose nebeneinander in die grossen Kästen gestellt werden. Viele werden jedoch bei dieser Behandlungsweise, z. B. bei unvorsichtigem Handhaben der Kästen, umherrollen, ja manches vielleicht gar zerbrochen werden, theils durch ungeschicktes Betasten, theils durch öfteres Aneinanderklappern u. s. w.

Ein Schrank mit gut passenden und schliessenden Schubladen ist daher viel besser; diese dürfen aber nicht einerlei Höhe haben, und können von 2 Zoll nach und nach an Höhe zunehmen, so dass die Höhe der höchsten, für Europäer, 6 Zoll nicht zu übersteigen braucht, welches hinreichend sein wird, den grössten Arten Raum zu verschaffen, während die kleinern in den flächern Kästen sich auch besser ausnehmen, als wenn alle Kästen, im

Lichten, einerlei Höhe hätten: nicht zu geschweigen, dass durch die nach oben stufenweis abnehmende Höhe der Schubladen an Raum gewonnen wird; denn wo 5 Kästen von gleicher Höhe die angenommene Höhe des Schrankes gäben, würden, nach obiger Eintheilung, recht gut 6 sein können. Meine Schubladen haben nun bei 13 7/8 Zoll Länge, 17 Zoll Breite, und nehmen, von der obersten nach der untersten, stufenweis an Höhe zu, die oberste hat nämlich 1 7/8 Zoll, die unterste 4 3/8 Zoll Höhe (im Lichten gemessen), was auch für die grössten Europäer hinreicht. Breite, Tiefe oder Länge des Ganzen ist willkührlich, je nachdem man glaubt, seine Sammlung auszudehnen. Diese Schubladen müssen von gutem trocknen Holze verfertigt, gut gefügt sein, und sehr genau mit recht gutem starken Papier von dunkelblauer Farbe ausgeklebt werden, so dass das Papier allenthalben recht fest am Holze ansitzt und in den Zwischenräumen keine Lücken lässt. Auf dunkelblauem Grunde nehmen sich nämlich alle Eier sehr gut aus, weil keine diese Farbe haben, und am schönsten ist das Königsblau, eine Farbe zwischen hell und dunkel, etwa so, wie sie das Berlinerblau in Stücken auf Bruche zeigt.

Mein Schrank oder Spinde hat in obiger Weise eine Doppelreihe von je 11 Schubladen (also 22 solcher), darum eine Räumlichkeit, die für alle europäische Arten völlig genügt, auch bei jeder noch Platz genug für die Varietäten derselben übrig lässt. In jede Schublade wurde ferner eine mit königsblauem Papier überzogene Tafel starker Pappe genau, doch nicht klemmend, eingepasst, dieselbe, mit Zirkel und Lineal, genau abgetheilt in 64 Quadrate, deren jedes 2 Zoll breit und 1 5/8 Zoll lang; diese wurden für die kleinsten Eier in ebensoviel Täfelchen zerschnitten, so dass auf jedes derselben 5—6 Stück (z. B. von Sängern, Meisen, Finken u. dgl.) Raum haben, wenn sie mit einem Tropfen aufgelösetem arabischen Gummi befestigt werden. Zu einer 2ten Grösse werden die Täfelchen ebenso breit, aber 2 Mal so lang geschnitten; zu einer 3ten Grösse 2 Mal so breit und 2 Mal

so lang; zu einer 4ten Grösse 2 Mal so breit und 4 Mal so lang, als die der allerersten, geschnitten. Die letzte Grösse besteht demnach in 8 (nicht durchschnittenen) Quadraten der kleinsten Art, so dass ein Schwaneney oder 2 Gänseeier darauf vollkommen Platz haben. Alle Eier sind einzeln mit einem Tropfen Gummi an ihr Täfelchen befestigt und am Rande dieses der lateinische Name angeklebt; dann die Täfelchen systematisch geordnet, wozu das Illger'sche System das passenste, weil es mit den kleinen Arten anfängt und meistens die grossen es beschliessen; und weil alle Täfelchen genau nach einerlei Maasstabe zugeschnitten, kann man sie (wenn auch gross und klein durcheinander) leicht ordnen und schichten, wie es das System verlangt, mittelst der Täfelchen jede Art beliebig herausnehmen, vorzeigen, messen, malen, beschreiben und wieder an ihren Ort legen, ohne dass eins beschädigt wird, Alles bleibt in seiner Ordnung und nimmt sich sauber und nett aus. Zu mehrerer Erläuterung, das Zertheilen der Papptafeln betreffend, wird eine (verkleinerte) Zeichnung auf Taf. VI. Fig. 3. dienen. Der Schrank, welcher eine solche Sammlung enthält, darf weder feucht, noch zu trocken stehen, und muss so verschlossen sein, dass das Tageslicht nicht schädlich einwirken kann. Wollte man gegen obige Einrichtung vielleicht einwenden, dass man die Eier nicht ohne Gefahr, z. B. wenn man eins oder das andere vertauschen möchte, von ihren Täfelchen losmachen könnte, so dient zu wissen, dass sich das Gummi mit einem wiederholt in heisses Wasser getunkten Pinsel leicht genug auflösen lässt, sobald man nur Geduld und Geschick dazu anwenden will. Das Ankleben hat übrigens, ausser dass die Eier nicht umherrollen und aneinander stossen können, auch noch den Vortheil, dass man eine schadhafte Seite eines Exemplars dadurch verstecken kann, wenn man es mit derselben auf das Pappstückchen befestigt. Ist der Schrank sonst gut gearbeitet, können auch nicht leicht Staub oder Raubinsekten eindringen; letztere schaden solcher Sammlung überhaupt nur selten.

Diess ist nach meinen Erfahrungen die beste Art, an einer Eiersammlung Freude zu haben und sie viele Jahre unveränderlich gut zu erhalten; die Farben können hier nicht so leicht verbleichen, auch kein Ei zerbrochen werden u. s. w. Eiersammlungen müssen übrigens auch noch vor Mäusen, die sie sonst gar zu gern zerschroten, gesichert sein.

IV.

Das Ausstopfen der Amphibien.

§. 21.

Die vierfüssigen Amphibien.

Das Ausstopfen und Aufbewahren dieser Thiere ist mit den wenigsten Schwierigkeiten verbunden. Sie sind eben so leicht abzubalgen als auszustopfen, und lassen sich auch leichter als alle andere aufbewahren. Wir wollen mit den Arten der Frösche und Kröten den Anfang machen.

Beim Ausstopfen der Kröten hat man nöthig, wegen des ätzenden Saftes, welchen man auch füglich Gift nennen kann, einige Vorsicht anzuwenden, weil er wirklich zu manchen Zeiten und auf der Haut mancher Personen Geschwulst und Geschwüre verursacht. Vorzüglich muss man sich in Acht nehmen, dass man nichts von diesem Safte in die Augen bekomme, weil es hier zuerst einen äusserst heftigen, brennenden Schmerz, und nachher wol gar Entzündungen verursachen kann. Selbst der Saft des grossen grünen Wasserfrosches (*Rana esculenta*) bringt, wenn er in das Auge spritzt, eben diese Wirkungen hervor. Will man Kröten ausstopfen, so bestreue man sie zuvor mit Salz, und sie werden das mehreste des milchartigen Saftes aus den Rückenwarzen fahren lassen, welches man nun abwischen kann. Uebrigens kann man sich, wenn man sie am Rücken anfasst, eines alten Handschuhes oder eines Lappens bedienen.

Will man nun das Thier abbalgen, so sucht man es zuerst durch einige Schläge auf den Kopf zu betäuben; denn zu tödten ist es so leicht nicht, da die Amphibien bekanntlich ein so zähes Leben haben, dass sie darin alle anderen Thiere übertreffen. Man macht ihm nun den Mund auf, schneidet mit der Scheere die Zunge weg, und drückt den Leib so lange, bis man den Magen mit einer kleinen Zange fassen und so alle Eingeweide zum Munde herauszerren kann. Ist der Leib auf diese Art rein ausgeleert, so schneidet man mit der Scheere, welche, um nicht durch die Haut zu stechen, stumpfe Spitzen haben muss, den Rückgrath bei den ersten Halswirbeln durch, schiebt den Stumpf davon nach der Mundöffnung und fasst ihn mit der Zange fest. Indem man ihn so festhält, wendet man den Rachen um, so dass das Inwendige herauskommt, und fängt an die Haut abzustreifen. Man zieht nämlich mit der Zange den Rückgrad nach und nach heraus, hilft mit der andern Hand nach, und bald werden die Vorderfüsse bis an die Zehenspitzen abgestreift sein. Das vorderste Gelenk, woran der Nagel oder kleine Knollen sitzen, bleibt in der Haut und lässt sich leicht von den übrigen Zehgelenken trennen. Man fährt nun mit dem Ueberstreifen der Haut fort bis zum After, den man mit der Scheere abschneidet, führt jedoch den Schnitt nicht zu nahe nach der Mündung zu, weil sonst die Haut ein Loch bekommt, was nachher das Ausstopfen erschweren würde. Nun werden die Hinterfüsse bis an die Zehen abgestreift, und von diesen letzteren ebenfalls die äussersten Gelenke in der Haut gelassen. Diess Abstreifen geht ohne alle Anstrengung mit der grössten Leichtigkeit von Statten, und es ist nicht leicht möglich, das zähe Fell zu beschädigen oder Löcher hinein zu reissen. Will man sich nun überzeugen, dass noch nicht alles Leben aus dem so geköpften, enthäuteten, aller Eingeweide beraubten und grässlich verstümmelten Froschkörper heraus ist, so darf man ihn nur mit etwas Salz bestreuen, und man wird erstaunen, welche Sprünge er noch zu machen im Stande ist.

Mit leichter Mühe holt man jetzt von inwendig die Augen und das Gehirn aus dem Schädel, der übrigens sammt den Kinnladen ganz in der Haut bleibt, und wendet nun das Fell um, welches bei den Extremitäten am leichtesten geht, wenn man zu wiederholten Malen Luft in den Rachen bläst. Das umgewendete Fell auf seiner Innenseite mit verdünnter Arseniksalbe zu bestreichen, ist kaum nöthig, weil es fertig ausgestopft, aufgestellt und getrocknet, nun noch angemalt und lackirt werden muss, und dies, wie Erfahrung lehrt, allein schon gegen Insektenfrass schützt. Jetzt folgt nun das Ausstopfen, oder eigentlich das Ausfüllen.

Diess Ausfüllen geschieht mit getrocknetem feinen Sande, sogenanntem Zinnsande, welchen man zur Mundöffnung hineinlaufen lässt, und durch Drücken und Drehen von aussen und durch wiederholtes Aufblasen durch den Rachen nachhilft, dass er bis in die Zehenspitzen Alles so ausfüllt, bis die Haut recht straff geworden. Da es sich zuweilen fügt, dass durch die in der Haut noch befindlichen Feuchtigkeiten der Sand feucht, und dadurch aufgehalten wird, weiter vorzulaufen und die Enden der Glieder gehörig auszufüllen, so muss man ihn von oben her durch den Mund mit einem stumpfen Drahte oder einer Stricknadel Luft zu machen suchen oder vorschieben, bis die Haut aller Glieder, so wie des Rumpfes, so prall ausgefüllt ist, wie sie vor dem Abbalgen war. Damit der Sand jedoch vorn am Munde nicht herauslaufe, so wird er hier etwas angefeuchtet, und der Mund entweder sauber zugenähet oder auch zugeleimt. Zuletzt wäscht man das Aeussere des Balges von allem Schmutze und dem anklebenden Sande mit Wasser rein; würde man diess unterlassen, so würde der anklebende Sand nach dem Trocknen nicht ohne Beschädigung des Ganzen abgemacht werden können, da die klebrige Materie, welche über die ganze Froschhaut verbreitet ist, einem Leime gleicht und sehr fest trocknet.

Um nun dem ausgefüllten Froschbalge eine beliebige und natürliche Stellung zu geben, nimmt man ein Brett-

chen, legt zuerst die Hinterfüsse in eine natürliche Lage, unterstützt den Körper hinter den Vorderfüssen unter der Brust mit einem kleinen zusammengedreheten Klümpchen Werg oder weichem Papier, und bringt nun auch die Vorderfüsse in Ordnung. Der Kopf wird ohne Unterstützung stehen, aber die Weichen werden mit den Fingern so lange gedrückt, bis die eigentliche Form des Froschleibes herauskommt. Man hilft auch mit einem abgestumpften Drahte durch die Mundöffnung so viel als möglich nach, vorzüglich muss an der Stelle, wo der in der Haut gebliebene Schädel ausgeht, der Sand recht derb gedrückt werden, weil sonst an dieser Stelle beim Trocknen sehr leicht eine Vertiefung entsteht, die sehr unnatürlich aussieht. In die Augenhöhlen dreht man, um die Augenlider rund und offen zu erhalten, kleine Papierkügelchen, und die Zehen spannt man mit eingesteckten Nadeln auf dem Brette aus. Sind alle Theile so in eine natürlichen Lage und Stellung aufgestellt, so wird das Ganze in der Sonne, oder besser am warmen Ofen, gehörig ausgetrocknet. Wünscht man, dass diese Arbeit ganz vorzüglich gelingen soll, so muss man ein lebendes Thier dieser Gattung zum Muster nehmen, die Stellung ganz nach diesem formen, und alle Erhöhungen, Hervorragungen, Vertiefungen u. s. w. durch Drücken, Biegen und Kneipen an dem ausgefüllten Balge so zu machen suchen, wie sie am lebendigen Exemplar geformt sind.

Ist alles recht trocken, so nimmt man das Thier vom Brette, öffnet den Mund desselben und lässt den Sand rein herauslaufen. Die Papierkügelchen werden aus den Augenhöhlen genommen, und die künstlichen Augen (§. 4.) mit Leim, arabischem Gummi oder dickem Lackfirniss eingesetzt. Die Haut des Körpers wird, um ihr den natürlichen Glanz wieder zu geben, mit einem Lackfirniss überstrichen. Da nun aber bei manchen, die mit hellen Farben, als Gelb, Grün u. dgl. prangen, diese nicht selten sehr verschiessen, oder ganz dunkel und unscheinbar werden, so muss man jene durch Malereien mit feinen Wasserfarben zu ersetzen suchen, und das Ganze nachher

mit einem leichten Bernsteinfirniss oder dem §. 4. beschriebenen Spirituslack, oder Tamarlack überziehen.

Die so zubereiteten Froschbälge brauchen nun weiter nicht ausgestopft zu werden, man kann sie in Glasschränken, wo sie nur gegen ungeschicktes Betasten und Staub gesichert sind, aufbewahren, und nicht leicht wird ihnen ein feindseliges Insekt etwas anhaben. Wenn man sie mit arabischem Gummi auf mit Moos belegte kleine Postamente befestigt, so sehen sie sehr nett aus, und sie werden sich so lange Jahre unveränderlich gut erhalten.

Auch die Froschlarven (Kaulbadden) können auf diese Art ausgestopft werden, nur muss man dabei die grösste Vorsicht anwenden, um das zarte Fell dieser so leicht in Fäulniss übergehenden Geschöpfe nicht zu zerreissen. Hat man es erst abgestreift, so hat das Ausfüllen keine besonderen Schwierigkeiten mehr, und so kann man denn den Frosch durch alle Verwandlungsepochen in Kabinetten aufstellen. So leicht es aber ist, den vollkommenen Frosch auf die beschriebene Art für die Sammlung zuzubereiten, so viel Schwierigkeiten hat im Gegentheil das Ausstopfen des Frosches im unvollkommenen Zustande, der Froschlarven; hierbei kann die Geduld des Ausstopfers auf die Probe gestellt werden, und wer verlangen wollte, dass ihm alle Exemplare gleich gut gerathen sollten, würde Meister dieser Kunst heissen können.

Alle Eidechsenarten, mit Ausnahme der grössesten, werden eben so behandelt wie die Frösche und Kröten, nur macht das Abbalgen des Schwanzes mehr Schwierigkeiten, weil er nach der Spitze zu sehr zart und leicht zerreissbar ist. Bei denen, welche mit einem häutigen Kamme versehen sind, muss dieser eine Unterstützung bekommen, bis er völlig trocken ist, sonst würde er seine Gestalt verlieren und ganz zusammenschrumpfen. Diese Stütze macht man von einem Streifen etwas starken Papiers, woran man den Kamm mit schwachem Gummiwasser anklebt und ausspannt, doch kann auch das Gummiwasser oft wegbleiben, da die Haut mehrentheils mit einer klebrigen Materie überzogen ist, durch welche die

Papierstreifen, wenn man die Haut nur etwas anfeuchtet, festgehalten werden. Sobald das Thier trocken ist, wird der Papierstreifen abgenommen und weggeworfen. Der Kamm der kleinen Wassersalamander z.B., *Lacerta taeniata*, ist so zart, dass er gewöhnlich während der Arbeit so trocken wird, dass man ihn, um ihn ordentlich ausspannen zu können, vorher erst mit Wasser anfeuchten und gehörig aufweichen muss.

Die grössten Arten der Eidechsen, als das Krokodill und der Kaiman, möchten sich, wenn sie völlig ausgewachsen sind, wohl schwerlich auf die eben beschriebene Art zubereiten lassen. Man muss sie fast eben so, wie die Säugthiere (§. 7. und 8.) behandeln, sie am Bauche aufschneiden, bei dem Aufstellen aber, um den Gliedern feste Stützen zu geben, starken Eisendraht, Eisen- oder Holzstäbchen u. dgl. zu Hülfe nehmen. Da ich nie so glücklich war, selbst eins dieser riesenartigen Amphibien ausstopfen zu können, so kann ich auch eigentlich keine Methode des Ausstopfens derselben aus Erfahrug empfehlen; allein ich würde, wenn sie mir das Geschick einmal in die Hände lieferte, sie so behandeln, wie ich eben gerathen habe; und einem Ausstopfer, welcher seine Kunst schon an inländischen Thieren aller Art geübt hat, kann es nicht schwer fallen, auch mit diesen Giganten fertig zu werden. Das Aufweichen der trocknen Häute aller grössern Arten geschieht übrigens ganz einfach in einem Gefäss mit Wasser, das öfter abgegossen und durch frisches ersetzt wird, sobald ein mulstriger Geruch sich entwickeln will, welcher ein Vorläufer von beginnender Fäulniss sein könnte, die möglichst vermieden werden muss, zumal manche Stücke sich gern dazu hinneigen.

Schwerer, als alle andern Amphibien, sind ihres natürlichen Harnisches wegen die Schildkröten zu behandeln. Dass diess begründet sei, beweisen uns leider die meisten Exemplare, welche man von ihnen in vielen Kabinetten vorfindet. Sie sind grösstentheils höchst erbärmlich ausgestopft, oder gar nur aufgetrocknet, d. h. mit dem Fleische gedarrt; eine Methode, die noch weit schlech-

ter ist, als das schlechteste Ausstopfen. So wahr es aber auch ist, dass das Ausstopfen dieser Thiere seine vielen und grossen Beschwerden hat, so wird doch der geübtere Ausstopfer auch mit ihnen fertig werden. Da die grössten Schwierigkeiten vorzüglich im Aufschneiden und Abbalgen, nicht aber im Ausstopfen selbst liegen, so muss man zuvörderst dasjenige Stück, welches ausgestopft werden soll, gehörig untersuchen, zu welcher von den drei grossen Familien derselben es gehört, weil sich diese in Hinsicht ihres Körperbaues, vorzüglich in Verbindung der beiden Panzer, gar sehr von einander unterscheiden, und daher auch ganz verschieden behandelt sein wollen.

Die Meerschildkröten, welche man an den grossen, den Flossen ähnlichen Füssen leicht von den andern unterscheidet, sind darum am leichtesten zu behandeln, weil nicht nur ihre Glieder grösser sind als die der andern, daher auch, nebst Kopf und Hals, nicht ganz unter die Schilder eingezogen werden können, sondern weil auch beide Schilder (das obere und untere) nur mit einer leicht zu trennenden Haut verbunden sind. Man macht zuerst in der Mitte der weichern Bauchhaut, da wo das untere Schild endet, mit dem Messer einen Einschnitt, führt ihn um dasselbe herum nach der einen Seite zu, trennt hier die Haut, die beide Schilder mit einander verbindet, setzt nun den Schnitt immer in einiger Entfernung vom Brustschilde bis zur Halswurzel fort, sucht die mit dem Schilde verbundenen Knochen inwendig von jenem zu trennen, und klappt das Ganze, so weit es sich thun lassen will, auseinander, damit man zuerst die Eingeweide herausnehmen kann. Auf der vierten Kupfertafel Fig. 1. ist dieser Einschnitt durch die Linie *aa* versinnlicht. Nun trennt man durch jenen Einschnitt den Hals inwendig, doch ohne die Haut zu beschädigen, vom Rumpfe, streift ihn bis an den Schädel über, trennt ihn von diesem, und holt auch das Gehirn heraus, indem man zuvor eine Oeffnung an der Stelle machte, wo die Halswirbel eingelenkt waren. Jetzt trennt man die Knochen der Vorderbeine inwendig von den übrigen Knochen, die mit den Schilden verwach-

sen sind, so dass man auch die Haut der Füsse bis an die Zehen überstreifen kann. Es bleibt wie beim Halse (bis auf die vordern Zehengelenke) weder Knochen noch sonst etwas in der Haut, Alles, auch das hin und wieder am Rücken befindliche Fleisch wird rein herausgeholt. Auch die Hinterfüsse werden nebst dem Schwanze, ohne die Haut zu verletzen, von dem mit dem Oberschilde verwachsenen Rückgrathe erst abgelöst, und dann, wie die vordern, bis an die Zehen abgestreift. Wer aber noch nie eine Schildkröte anatomiren sah, wird hier auf manche Sonderbarkeiten im Bau der innern Theile stossen, die den Ungeübten bei dieser Arbeit leicht stutzig machen können; darum rathe ich auch, dass sich nur der Geübtere mit Ausstopfen dieser Thiere befasse. Denn wollte ich auch jenem mich so verständlich machen, wie ich es wünschte, so müsste ich dem Ausstopfen eine vollständige anatomische Beschreibung vorangehen lassen, und diess würde für dieses Werkchen ein zu weitschweifiges Unternehmen sein. Wer sich aber hierüber belehren will, den verweise ich auf Schneider's Naturgeschichte der Schildkröten, in welchem Werke alles hieher Gehörige weitläufig genug abgehandelt ist. — Uebrigens wird der, welcher im Ausstopfen anderer Geschöpfe schon einige Uebung hat, auch die ihm hierbei aufstossenden Schwierigkeiten zu beseitigen wissen.

Ist nun inwendig Alles von Fleisch und Fett gehörig gereinigt, so reibt man die Haut auf der innern Seite mit einem trocknen Präservativ, sei es auch nur Kalk und Asche, die jedoch mit gepulvertem Kobalt vermischt sein können, gehörig ein, und wendet die Haut der Extremitäten wieder um. Jetzt beginnt das Ausstopfen, zuerst des Kopfes und Halses, dann der vordern, der hintern Füsse und des Schwanzes *). Man nimmt hierzu kleingehacktes Werg, welches man mit einem Stäbchen por-

*) Es kann auch hier überall Arsenikseife angewendet werden. Jenen trocknen Ingredienzien den Arsenik als Pulver beizumischen ist zu gefährlich und Kobolt darum vorzuziehen, weil er, seiner grössern Schwere wegen, weniger sträubt als jener.

tionenweise nach und nach in diese Theile schiebt, und durch Drücken und Drehen von aussen sowohl, als durch Nachhelfen mit dem Stäbchen von innen, jedem die natürliche Form wieder zu geben sucht. Jetzt füllt man auch den Rumpf mit ungeschnittenem Werge gehörig aus, und näht die Oeffnung, durch welche diess alles geschah, sauber zu. Man holt nun noch das Auge von aussen aus seiner weiten Höhle, füllt diese mit zerschnittenem Werg oder Baumwolle an und setzt das künstliche Auge ein. Will man das Thier in eine gehende oder stehende Stellung bringen, so muss Draht in die Glieder geschoben werden, auf die Art, wie bei dem Ausstopfen der Säugthiere ist gelehrt werden; auch müssen, das Einschrumpfen zu verhindern, die flossenartigen Füsse gehörig ausgespannt werden. Ist dann das Thier im Darrofen gehörig ausgetrocknet, so wird es mit einem leicht trocknenden Lack einigemal überstrichen, und frei oder in einem Glasschranke aufgestellt oder aufgehängt, so dass sich entweder die Schilder in horizontaler oder in vertikaler Lage befinden, in welchem Falle der Draht nur ganz schwach sein kann.

Ich habe auch Schildkröten gesehen, die zum Abbalgen und Wegbringen der unnützen Dinge an zwei Stellen geöffnet waren, z. B. der eine Einschnitt der Haut fing über den Zehen des einen Vorderfusses an, lief auf der obern Seite desselben längs dem ganzen Beine hin über den Hals weg, auf dem andern aber fort bis wieder an die Zehen. Durch diesen waren Hals und Beine, desgleichen ein Theil der Eingeweide herausgeholt. Ein zweiter Einschnitt lief quer über die Hinterbeine und den Schwanz nahe am Rückenschilde und mit dem hintern Rande desselben parallel hin, und hier waren die übrigen Eingeweide, die Hinterbeine und der Schwanz herausgeholt. Die Schilder waren also hier in ihrer Verbindung geblieben und das ganze Thier durch zwei Oeffnungen abgebalgt. — Es wird aber ungleich schwerer sein, die Glieder der auf diese Art aufgeschnittenen Thiere nachher wieder in Ordnung zu bringen und die grossen lan-

gen Einschnitte durch saubere Nähte zu verbergen, als bei ersterer, welche ich daher dieser bei weitem vorziehe.

Die zweite Familie der Schildkröten, die Flussschildkröten, sind besonders dadurch kenntlich, dass sie Schwimmfüsse haben, d. h. ihre Füsse haben wirkliche, mit Krallen bewaffnete und mit einer Schwimmhaut verbundene Zehen. Bei ihnen sind die beiden Schilder auf den Seiten mit einer dicken Haut verbunden, dabei aber in der Mitte noch durch zwei Angeln gestützt, die sich jedoch noch ziemlich leicht durchschneiden lassen. Man stopft sie daher auf eben die Art aus, wie die Meerschildkröten. Taf. IV. Fig. 2. ist eine vorgestellt, und der Einschnitt durch die Linie *a a* bezeichnet.

Die dritte Familie, die Landschildkröten, lassen sich unter allen andern am schwersten behandeln. Sie unterscheiden sich von den andern durch dicke, kolbichte, mit langen Nägeln bewaffnete Füsse, und daran, dass die obere gewölbte Schale mit der untern an den Seiten durch wahre Knochennähte verbunden ist. Diese Verbindung lässt sich nun nicht anders als mit der Säge trennen, und wäre es möglich, einen solchen Sägeschnitt nachher wieder gut zu verschliessen, was ich gerade nicht bezweifle, z. B. mit Leim, so könnte man sie vielleicht auf eben die Art ausstopfen, wie die aus den ersten Familien. Hätte es mir nicht durchaus an Gelegenheit gemangelt, mehrere dieser Thiere auszustopfen, so würde ich Versuche deshalb angestellt haben. Da diess nun aber nicht ist, so muss ich mich mit dem behelfen, was mir hierüber gesagt worden ist, und was ich an den in mehreren Kabinetten vorgefundenen, ausgestopften Exemplaren gesehen, und mit jenen verglichen habe. Diesem zu Folge müssen sie durch zwei Oeffnungen abgebalgt werden, so wie ich's ebenfalls an einigen ausgestopften Meerschildkröten gesehen und oben beschrieben habe. Doch würde ich den vordern Einschnitt nicht oben, sondern auf der untern Seite machen, wie Taf. IV. Fig. 1. durch die punktirte Linie *b b* angedeutet ist, und zwar nur so lang als nöthig wäre, den Hals wie die Beine inwendig vom

Rumpfe zu trennen und abzubalgen. Den hintern Einschnitt würde ich ebenfalls nicht hinter den Hinterfüssen, sondern vor denselben gleich hinter dem Brustschilde quer über den Bauch führen (man sehe Taf. IV. Fig. 1. die punktirte Linie *cc*), und ihn nicht länger machen, als nöthig wäre, um die übrigen Eingeweide, welche nicht durch die erste vor dem Brustschilde an der Halswurzel gemachte Oeffnung der Haut herausgeholt werden konnten, vollends herauszunehmen, die Beine und den Schwanz inwendig abzulösen und überzustreifen. Zum Herausholen der Eingeweide und des Fleisches, was unter den Schildern sitzt, müsste man sich kleiner scharfer Haken von Draht bedienen. Das Ausstopfen selbst hat nun weiter keine grossen Schwierigkeiten, und wird wie bei der ersten Art gemacht. Man könnte auch die kleinern Arten, wie andere Amphibien, mit feinem Sande ausfüllen, wobei aber, um das Herauslaufen zu verhindern, der Mund erst zugeleimt werden müsste; aus eben der Ursache müsste man auch an der Naht den Sand etwas anfeuchten. Noch besser wäre es vielleicht, die Oeffnung erst sorgfältig zuzunähen, und dann den Sand durch den Mund hineinzufüllen. Ich bin vollkommen überzeugt, dass diese Art des Ausstopfens hier gewiss die beste sein würde; denn beim Ausfüllen mit Werg oder Baumwolle muss man sich gar zu sehr in Acht nehmen, dass man weder zu locker noch zu derb ausstopft, und dass das Material sich nicht in abgesonderte Klumpen drückt, welches man nur dadurch verhüten kann, dass man es während der Arbeit recht oft mit einem spitzigen Drahte auflockert, und nicht zu grosse Portionen auf einmal hineinsteckt.

Es ist schlimm, dass durch die dünne Haut der Amphibien alle kleinen Fehler des Ausstopfers gar zu sehr in die Augen fallen, Fehler, die oft bei aller Geschicklichkeit des Künstlers nicht immer vermieden werden können; da hingegen bei den behaarten und befiederten Thieren oft weit grössere durch Haare oder Federn so verdeckt werden, dass sie niemand ahnet. Dieser Umstand

erschwert das Ausstopfen der Amphibien ungemein, und daher ist der Sand als Ausfüllematerial hier so vorzüglich, weil er alle Winkel und die kleinsten Krümmungen gleichmässig anfüllt, ohne weder Leeren zu lassen, noch die Haut zu stark auszuspannen. Will man sich recht augenscheinlich hievon überzeugen, so mache man einmal den Versuch und stopfe einen Frosch mit Sand, und einen andern mit kleingeschnittenem Werge oder Baumwolle aus. — Auch Nähte muss man bei Amphibien so viel wie möglich zu vermeiden suchen, sie verunstalten gar zu sehr, und wo sie, wie bei den Schildkröten, nicht zu vermeiden sind, da muss man die Einschnitte der Haut nur nicht grösser machen, als es der Endzweck nothdürftig erfordert, und dann nachher mit dem Zunähen recht sorgfältig und so sauber als möglich zu Werke gehen.

Man bewahrte sonst auch die kleineren Arten der kriechenden Amphibien in Weingeist auf, aber diess ist zu kostspielig, weil man doch naturhistorische Gegenstände aus dem Thierreiche genug hat, die sich durchaus auf keine andere Art aufbewahren lassen. Alles, was daher zum Ausstopfen taugt und dadurch nur nicht gar zu sehr an seiner eigenthümlichen Form verliert, muss man ausstopfen, und zu diesen gehören unstreitig die Amphibien. Aber auch diejenigen Stücke, die viele Jahre schon in Spiritus aufbewahrt waren, kann man herausnehmen und ausstopfen, doch geht es bei weitem nicht mit der Leichtigkeit von Statten, als bei frischen Exemplaren, weil der Weingeist alle Fasern und Häute zähe macht und sehr zusammenzieht, daher sich denn auch die Haut bei einem solchen Thiere nur mühsam vom Körper abziehen lässt. Am besten ist es daher, wenn man das Thier vorher aus dem Weingeiste herausnimmt und in reines Wasser legt, ehe man zum Abbalgen schreitet. Hat es nach Verhältniss seiner Grösse hierin etwa einen bis zwei Tage gelegen, so wird es viel geschmeidiger geworden sein und sich weit leichter abbalgen lassen, als vorher, da es der Spiritus zusammengezogen hatte, und es durch das lange Liegen in demselben ganz verschrumpft war. Im

Uebrigen behandelt man diese aber eben so, wie die frischen Exemplare.

Auch die Eier der grösseren Amphibien lassen sich recht gut aufbewahren, z. B. die Eier der Schildkröten. Sie sind bekanntlich nicht, wie die Eier der Vögel, mit einer harten kalkartigen Schale, sondern mit einer elastischen pergamentartigen Haut umgeben, die beim blossen Austrocknen zusammenschrumpfen würde. Will man nun ein solches Ei fürs Kabinet zubereiten, so macht man an einem Ende ein kleines Loch, drückt durch dasselbe alle darin vorhandenen Flüssigkeiten rein aus, steckt einen Federkiel in dasselbe und bläst es auf, füllt mit Hülfe eines kleinen Trichters feinen trocknen Zinnsand in dasselbe, und fährt abwechselnd mit dem Aufblasen und Ausfüllen fort, bis es ganz mit Sand angefüllt ist. Wenn es nun in der Ofenwärme völlig getrocknet ist, so lässt man den Sand herauslaufen, und die Arbeit ist beendet.

§. 22.

Die Schlangen.

Unter allen Thieren sind die schleichenden Amphibien oder Schlangen am leichtesten auszustopfen. Im Ganzen genommen werden sie eben so wie die Frösche und Eidechsen behandelt. Da man aber bei den giftigen Arten sich doch vor den Giftzähnen sehr in Acht nehmen muss, weil diese, wenn das Thier auch schon lange todt war, noch gefährlich verwunden können; und da es ferner auch viele giebt, bei denen der Körper in der Mitte zu dick ist, um sich gut durch den Rachen ziehen zu lassen, so muss man entweder den Rachen nach den Ohren zu mit dem Messer erweitern, und diess nachher wieder sauber zunähen, oder man muss es auf folgende Art machen:

Nachdem man das Thier getödtet hat, macht man in der Mitte des Körpers, wo dieser am dicksten ist, am Bauche einen kleinen Längenschnitt in die Haut, etwa eines Fingers lang, sucht mit den Fingern und mit Hülfe des meisselförmigen Messerheftes von beiden Seiten und

rings um den Körper die Haut von diesen loszumachen, so lang nämlich der Einschnitt geht. Hierauf durchschneidet man den Körper mit der Scheere, oder bei grossen Arten mit dem Messer, doch so, dass die Haut ja nicht beschädigt wird, schleift einen Faden oder eine Leine um den Stumpf der vordersten Körperhälfte, und zieht diesen durch die gemachte Oeffnung heraus, bis man an den Schädel kommt, wo man jene ablöst und nun wegwirft. Jetzt kann man die Zunge, das Gehirn und die Augen herausholen. Mit der andern Hälfte des Körpers wird eben so verfahren, und man hat bloss am After Acht zu geben, dass durch das zu kurze Abschneiden des Mastdarms kein Loch entstehe, wo nachher der Sand herauslaufen würde. Verunglückte es aber dennoch, so muss es vor dem Ausfüllen von innen zugenähet werden. Auch am Schwanze muss man etwas behutsamer mit dem Abstreifen der Haut umgehen, weil er sonst leicht abreissen könnte.

Wenn man die so abgestreifte Haut umgewendet hat, nähet man den am Bauche gemachten Einschnitt sauber zu, bestreicht sie mit Giftseife und schreitet nun zum Ausstopfen oder Ausfüllen. Es wird diess eben so gemacht, wie bei den Fröschen: man lässt nämlich recht trocknen feinen Zinnsand durch den Rachen in den Körper laufen, bis dieser völlig damit angefüllt ist, welches hier, weil diesen Thieren die Glieder fehlen, noch viel weniger Schwierigkeiten hat, als bei jenen. Ist der Rachen nach hinten zu etwas enge, so dass der Sand nicht recht gut durchlaufen will, weil er immer an den feuchten Seiten anzukleben pflegt, so kann man auch, wenn man sich die Arbeit erleichtern will, sich eines kleinen Trichters bedienen, durch den man den Sand in den Rumpf laufen lässt. Den Mund verschliesst man nach Gefallen auf obige Art, oder lässt ihn, wenn das Gebiss gesehen werden soll, offen, in welchem Falle es gut ist, wenn man ihn bis nach völligem Trocknen locker mit Werg ausstopft, und giebt dem Ganzen die Stellung, wie ich es im vorigeu Paragraphen gelehrt habe. Es wird übrigens

dem Geschmack des Künstlers überlassen, ob er dem Thiere den Kopf aufrichten, eine windende oder sich rollende Stellung auf der Erde, um einen Baum oder um einen Ast u. s. w. geben will.

Nachher, wenn das Thier auf dem Ofen oder an der Sonne völlig getrocknet ist, lässt man den Sand zum Rachen herauslaufen, setzt die künstlichen Augen ein und überstreicht es mit einem Lackfirniss. Sollten einige Farben bleich geworden oder verschossen sein, so müssen sie erst, vor dem Lackiren, mit feinen Wasserfarben aufgefrischt werden. In Glaskästen oder in Schränken mit Glasthüren aufgestellt, wo sie nur gegen Staub gesichert sind, werden sie sich lange unveränderlich gut erhalten, da sie von keiner Motte angetastet, Speckkäfer und andere Kabinetsfeinde aber durch den Lack allein schon abgehalten werden.

Nicht nur alle Schlangenarten, von der grössten bis zur kleinsten, werden auf diese Art am besten für Kabinette zubereitet, sondern auch manche Fische, als: Aalarten, Brickenarten, und viele andere Schlangenähnliche können auf diese Art ausgestopft werden.

Die alte Methode, alle Schlangen in Weingeist aufzubewahren, ist umständlich, kostspielig und erfordert zu viel Sorgfalt, als dass sie auch bei sehr grossen Arten zu empfehlen wäre; für diese möchte daher das Ausstopfen auf jeden Fall vorzuziehen sein, obgleich hier mehr noch als dort, selbst frisch und ausgestopft, die schönen Färbungen zum Theil verloren gehen. — Auch die, welche lange schon in Spiritus gelegen haben, kann man noch ausstopfen, nur ist es bei ihnen, wie mit andern Thieren, die lange darin aufbewahrt waren; sie ziehen sich nämlich etwas schwerer ab, als die frischen.

Die Häute aller Amphibien, die man auf Reisen in fremden Ländern fängt, wo nicht nur das Ausstopfen dem Reisenden zu viel Zeitaufwand, sondern auch das nachherige Packen der ausgestopften Bälge zu viel Umstände machen würde, lässt man, ohne sie umzuwenden, trocknen, und packt sie so dicht aufeinander. Schlan-

genbälge kann man recht gut zusammenrollen, die Bälge von Fröschen und Eidechsen müssen aber platt gepackt werden. Wenn sie nachher ausgestopft werden sollen, legt man sie in ein Gefäss mit Wasser, giesst diess von Zeit zu Zeit ab und ersetzt es durch frisches, damit nicht Fäulniss entstehe. Wenn sie wieder ganz weich geworden sind, füllt man sie ohne weitere Schwierigkeiten aus, und sie werden so gut werden, wie die frischabgebalgten. Nicht so die Häute sehr grosser Arten, wenn sie, wie gewöhnlich, ihrer ganzen Länge nach, am Bauche aufgeschnitten zu uns kommen; denn diese so einfach gestalteten Geschöpfe erfordern, in solchen Fällen, gerade die grösste Kunstfertigkeit des Ausstopfers, um ihnen auch nur eine leidliche Gestalt, d. i. eine der natürlichen sich nähernde, wieder zu geben, ja es scheint dies bisher leider selbst den grössten Künstlern nur ausnahmsweise gelungen zu sein. Alle grösseren Museen können Zeugniss davon ablegen.

V.

Das Ausstopfen der Fische.

§. 23.

Zubereitung der grösseren Arten.

Das Ausstopfen der Fische, ob es gleich an sich zu den einfachsten und leichtesten Ausstopfekünsten gehört, erfordert dennoch Nachdenken und Geschicklichkeit des Arbeiters, weil sie unter sich von so sehr auffallend verschiedenen Gestalten sind, und auch in Hinsicht ihrer Grösse so sehr von einander abweichen. Sollen einige Theile mancher Arten durch das Trocknen nicht so sehr an ihrer natürlichen Gestalt verlieren, so müssen sie, wenn diese Theile nicht ausgestopft werden können, sorgfältig auf Brettern oder durch Draht u. dgl. ausgespannt werden. Diess darf vorzüglich bei den Rochen und vielen andern Gattungen nicht versäumt werden.

Das Abbalgen der grossen Arten, welche nicht so sehr von der eigentlichen Fischgestalt abweichen, wird nun auf folgende Art gemacht: Man schneidet die Haut des Fisches vom Schwanze an bis zwischen die Kinnbakken am Bauche entlang mit dem Messer auf; da, wo hier die Flossen sitzen, führt man den Schnitt dicht neben diesen vorbei. Man trennt nun mit Hülfe des Messers die Haut vom Fleische, indem man die erstere anfänglich mit einer kleinen Zange, nachher aber mit den Fingern festhält, und mit der andern Hand theils mit der Schneide, theils mit dem Hefte des Messers das Ablösen verrichtet.

Wenn man so die eine Seite bis an den Rücken abgebalgt hat, so wendet man den Fisch um, und fährt auf der andern mit dem Abbalgen fort. Die Flossen trennt man mit Hülfe der Scheere oder des Messers vom Fleische, so dass sie, unbeschädigt von aussen, an der Haut hängen bleiben, löst dann den Schwanz und nachher den Fleischkörper an den ersten Wirbeln des Rückgraths vom Kopfe, alles ohne die Haut zu verletzen. Wenn hie und da noch Fleischtheile an der Haut sitzen geblieben sind, so werden sie jetzt sorgfältig abgeschabt, und so auch alles Fett fortgeschafft. Aus dem Munde holt man nun die Zunge und andere fleischige Theile, und von innen Gehirn und Augen aus dem Kopfe, hebt die Kiemendeckel auf und schneidet auch die Kiemen oder Kiefern heraus, und sucht so alle fleischigen und fettigen Theile so rein wie möglich wegzubringen. Mit gepülvertem Kalk und Asche reibt man nun die Haut auf der inwendigen Seite recht tüchtig ein, dass sie beinahe trocken wird, und streuet auch noch recht viel von diesem Pulver in den Kopf und anderwärts hin. Will man sie vergiften, was keineswegs zu verwerfen, geschieht diess am besten, ehe man mit dem Pulver kömmt, mit in Wasser aufgelösetem Arsenik; weil die Giftseife hier, wo schon Ueberfluss an Fett und Kleber ist, wegen zu vieler Schmiererei während der Bearbeitung, weniger passen will.

Die so zubereitete Fischhaut fängt man nun an auszustopfen, indem man zuerst alle Höhlen des Kopfes mit Werg ausfüllt. Nach dem vorliegenden Fleischkörper formt man einen künstlichen genau so dick und lang, wie diesen, und nimmt zur ersten Anlage Stroh oder Heu, umwindet es mit Bindfaden, dass es erst Steifigkeit erhält, nachher, um ihm mehr Elasticität zu geben, mit Werg, welches man wieder mit Bindfaden so lange umwickelt, bis es gleichförmig und dem vorliegenden Fleischkörper ganz ähnlich wird. Diesen künstlichen Rumpf schiebt man nun in die Haut, zieht diese allenthalben recht straff an, so dass sie überall gut anliegt und nirgends Falten bildet, und nähet zuletzt das Ganze ordent-

lich zu. Bei Verfertigung des künstlichen Körpers muss man genau Acht haben, dass man ihn weder zu gross noch zu klein mache; denn da die Häute der Fische weit mehr einschrumpfen und zusammentrocknen, als die anderer Thiere, so könnte es leicht kommen, dass im ersteren Falle beim Trocknen die Naht ausplatzte. Im zweiten Falle könnte hingegen die Haut Runzeln bekommen, die das Ganze verderben würden. Ist der Fischkörper breit gedrückt, d. h. ist er im Durchschnitt oval oder länglichrund, so wird dem künstlichen Rumpfe vor dem Einschieben in die Haut erst durch Drücken diese Form gegeben.

Dem so ausgestopften Fische giebt man, nachdem man die künstlichen Augen eingesetzt hat, die Stellung, indem man ihn auf ein Brett legt und die Flossen ordentlich ausspannt. Hat der Fisch Bauchflossen, so müssen da, wo jene sitzen, Lücken in das Brett geschnitten werden, wo man diese durchstecken und unter demselben ausspannen kann; das Brett muss daher an beiden Enden eine Unterlage bekommen, dass es hohl liegt. Die Flossen spannt man zwischen zwei Stäbchen, die erst an dem einen Ende, und wenn die Flosse gehörig ausgebreitet und dazwischen ausgespannt ist, auch am andern Ende fest zusammengebunden werden. So verfährt man auch mit den Schwanzflossen. Die Kiemendeckel, wenn sie am Fische geschlossen waren, werden mit Papierstreifen, die mit arabischem Gummi bestrichen sind, verschlossen; waren sie aber offen, so bildet man von feiner schwacher Pappe künstliche Kiemen, setzt sie mit Leim ein und klebt Papierstreifen so über die Kiemendeckel, dass sich diese nur nicht verwerfen und eine unnatürliche Form bekommen können. Diesen künstlichen Kiemen giebt man, ehe man sie einsetzt, einen Anstrich von derjenigen Farbe, die die natürlichen hatten. Den Mund des Fisches kann man, wenn er offen bleiben soll, einstweilen mit Werg ausstopfen, und wenn Bartfäden u. dgl. vorhanden sind, auch diese mit Nadeln, oder wie es sonst gehen will, in eine natürliche Lage bringen.

Das Ausstopfen der Fische hat, wie gesagt, seine Schwierigkeit. Eine Hauptregel dabei ist, wie ich schon oben angeführt habe, dass man die Haut durch zu derbes Ausstopfen nicht gar zu stark anspanne, aber auch nicht zu locker ausstopfe; hier also die richtige Mittelstrasse zu halten, ist so gar leicht nicht.

Ist der Fisch so auf dem Brette fest gelegt, so schreitet man zum Trocknen desselben. Ein Backofen schickt sich hierzu am besten, und man kann den Fisch dann hineinbringen, wenn das eben in demselben gebackne Brot eine Stunde heraus ist. Früher darf er nicht hineingeschoben werden, weil die Haut der Fische, ihrer vielen schleimigen, saftigen und fettigen Bestandtheile wegen, weit langsamer und allmähliger getrocknet werden muss, als die zähern Häute anderer Thiere; denn in zu starker Hitze würde sie eher braten, als trocknen. Auch wird bei einem sehr grossen Fische die Hitze, so lange sie sich in dem Backofen hält, nicht hinreichend sein, ihn völlig auszutrocknen. Man nimmt ihn, sobald der Ofen kalt ist, aus demselben heraus, und untersucht ihn, ob er völlig trocken ist, welches der Geruch sogleich anzeigt; denn wenn er ganz ausgetrocknet ist, so muss er fast gar keinen, oder wenigstens keinen unangenehmen Geruch haben. Ist er aber noch nicht trocken, so muss er noch einmal in den Ofen, und er kann jetzt schon eine stärkere Hitze vertragen, als das erste Mal.

Hat man sich nun überzeugt, dass alles recht trocken ist, so nimmt man die Klammern von den Flossen, das Werg aus dem Munde und die Papierstreifen von den Kiemendeckeln, und sieht nach, ob der Fisch viel von seinen natürlichen Farben verloren hat. Da diess leider grösstentheils mehr oder weniger der Fall ist, so müssen gute feine Wasserfarben und ein geschickt geführter Pinsel diesen Uebelstand so viel als möglich abzuhelfen suchen. Nachdem diess geschehen, nimmt man einen leicht trocknenden Lackfirniss, und überstreicht das Ganze allenthalben zwei- bis dreimal damit. Der beste Firniss hierzu ist der aus Kienöl und Kolophonium be-

stehende, wo man nämlich von letzterm in Kienöl über gelindem Kohlenfeuer so viel zergehen lässt, dass die Masse einem gewöhnlichen Leinöl- oder Tischlerfirniss an Dicke gleich kommt, oder auch den überall leicht zu habenden Tamarlack. Jenen schnell trocknenden und nicht zu grell glänzenden Firniss kann man, um sich das Anstreichen zu erleichtern, und zu bewirken, dass er besser in die Haut eindringe, warm auftragen. Es wird nicht allein dem ausgestopften Fische, seines Glanzes wegen, gar sehr zur Zierde gereichen, sondern auch alle Raubinsekten abhalten. Seine Farbe fällt zwar etwas ins Gelbliche, allein das schadet nicht, und ist nicht auffallend.

Die so ausgestopften grossen Fische kann man nun nicht ohne ungeheuern Kostenaufwand in Glasschränken aufstellen, man hängt sie vielmehr im Kabinette frei auf, oder legt sie oben auf die Schränke, worin sich andere Sachen befinden. Da sie nicht sehr zerbrechlich sind, so kann der Staub, ohne ihnen Schaden zuzufügen, öfter abgefegt werden. Sie werden nicht leicht von einem Raubinsekt angegangen, wenn auch inwendig in der Haut ein Giftmittel gegen diese nicht angebracht wurde, da Kalk und Asche nur dazu dienen, die Fetttheile an der innern Seite der Haut zu zerstören und das Austrocknen derselben zu befördern; allein der sich von aussen, wo nicht selbst in die Haut eingesogene, sie doch allenthalben bedeckende Kienölfirniss ist es, der jene ungebetenen Gäste davon abhält. Ein vor vielen Jahren auf diese Art von mir ausgestopfter grosser Stöhr (*Acipenser Sturio*) wurde absichtlich so hingestellt, dass ihn stets ein Heer von Speckkäfern und anderm Geziefer umgab, gleichwol wagte es nie einer, ihn anzugreifen, und er sieht immer noch so schön aus, als wie er gleich nach dem Ausstopfen aussahe. Es hatte vielleicht nicht leicht ein Mensch mehr Gelegenheit, allerlei Mittel gegen diese Erbfeinde der Naturaliensammlungen zu versuchen, als ich, da ich fast, so zu sagen, unter diesem Volke wohne, und stets mit Legionen dieser Verwüster umgeben war.

§. 24.

Zubereitung der kleineren Arten.

Alle Fische, welche sich der eigentlichen Fischform mehr nähern, d. h. die einen von beiden Seiten stark zusammengedrückten Körper haben, von den kleinsten Arten bis zu einer Länge von 3 bis 4 Fuss, kann man auf eine noch leichtere Weise ausstopfen, als die vorhergehende war. Man lässt zuvörderst den Fisch sterben; denn am lebenden würde das Ausstopfen darum Schwierigkeiten haben, weil der Fisch durch Schnellen und Zappeln theils die Arbeit aufhalten, theils sein Aeusseres beschädigen möchte. Ueberhaupt ist zu bemerken, dass bei Fischen, welche schon einige Zeit todt waren, die Schuppen fester sitzen als an frischgetödteten, und sich daher auch besser ausstopfen lassen; doch zu lange darf man sie auch nicht liegen lassen, da sie, sobald die Fäulniss einzutreten anfängt, nicht mehr gut zu behandeln sind.

Da man bei den Fischen, welche die gewöhnliche zusammengedrückte Fischgestalt haben, zur hinlänglichen Uebersicht des Ganzen nur die eine Seite des Fisches zu sehen braucht, und sie beim Ausstopfen auf der einen aufschneidet, so muss man zu Anfange der Arbeit darauf sehen, dass man die Seite, welche etwa beschädigt worden ist, dazu bestimmt, an ihr den Einschnitt zu machen, damit hingegen die fehlerfreie sich nachher dem Auge des Beschauers darstellt. Man legt so den Fisch platt vor sich hin, und macht den Einschnitt vorn hinter den Kiemen in der Mitte der breiten Fläche, wo bei den meisten Arten die Seitenlinie anfängt, und führt ihn in gerader Linie bis an die Schwanzflosse unter der Haut hin. Man sucht nun mit der Pincette oder mit einem kleinen Zängelchen die Haut an der einen Seite des Einschnitts zu fassen, trennt sie anfänglich mit der Schneide und nachher mit dem meisselförmigen Hefte des Messers vom Fleische, bis man auf Flossen stösst, welche mit der Scheere dicht unter der Haut vom Rupfe getrennt werden. Man arbeitet so wechselseitig bald an der obern,

bald an der untern Seite, löst hier den After behutsam ab, und fährt fort, bis die Haut über die Hälfte rings um den Rumpf vom Fleische getrennt ist, und schneidet mit der Scheere, die aber stumpfe Spitzen haben muss, den Rückgrath, doch ohne die Haut zu beschädigen, dicht am Schädel durch, fasst den Sturzel des Fleischkörpers mit der einen Hand, bei kleinern mit der Zange, trennt nun mit dem Messerhefte die Haut nach und nach vollends bis zur Schwanzflosse, und zuletzt auch diese mit der Scheere vom Rumpfe, den man jetzt als unnütz bei Seite legt. Man reinigt nun durch Schaben mit dem Messerhefte die Haut vollends von allem noch darin sitzenden Fleische, sucht jedoch, wo möglich, das unter der Haut liegende Silberhäutchen zu erhalten, weil mit Zerstörung desselben ein grosser Theil der Schönheit des Fisches verloren geht. Dies Silber- oder bei Einigen Goldhäutchen ist aber gewöhnlich von so zarter Beschaffenheit, dass es mehrentheils verloren geht. Man muss es daher, wenn der ausgestopfte Fisch ein lebhaftes Aussehen bekommen soll, durch Kunst mit Blättchengold oder Blättchensilber zu ersetzen suchen; denn der Metallglanz wird durch die getrocknete Haut von aussen zwar nur schwach gesehen, bringt aber die angenehmste Wirkung hervor. — Nachdem die Haut so von allen Fleischtheilen sorgfältig gereinigt worden, nimmt man die Kiemen, die Zunge und andere Fleischtheile durch die Oeffnung unter den Kiemendeckeln, und zuletzt auch die Augen von aussen aus dem Kopfe.

Wenn man mit dem aus Kalk und Asche bestehenden Pulver die Höhlen des Kopfes bestreuet oder eingerieben hat, so füllt man sie locker mit Werg oder Baumwolle an. Jetzt nimmt man von unechtem Silber oder Gold, das man in Blättchenform hat, und an vielen Orten unter der Benennung: Klebesilber und Klebegold, zu allerlei unechten Vergoldungen u. s. w. gebraucht wird, und belegt damit die ganze innere Seite der Haut des Fisches, wo es, mit etwas Baumwolle angedrückt, leicht ankleben wird. Kann man aber das natürliche metallartig glänzende

Häutchen beibehalten, so ist diess künstliche überflüssig. Den Fleischkörper nachzubilden, nimmt man Werg, formt ihn, aber nur ganz locker, lose und ohne ihn mit Zwirn zu umwickeln, legt ihn in die Haut und zieht die Seiten des Einschnitts zusammen; zugenähet wird aber hier nichts.

Man legt hierauf den Fisch auf ein seiner Grösse angemessenes Brettchen, so dass die Seite, wo der Einschnitt ist, aufliegt, setzt das künstliche Auge ein (denn da er nur von einer Seite gesehen wird, so braucht er, ausser denen der Gattung *Pleuronectes*, auch nur eins), und giebt durch geschicktes Biegen und Drücken dem Ganzen die natürliche Gestalt. Jetzt werden die Flossen etwas angefeuchtet und ausgebreitet, die Schwanzflosse, so wie andere, bei welchen es sich thun lassen will, ausgebreitet an das Brett gedrückt, wo sie leicht ankleben und in der gegebenen Stellung bleiben werden. An die übrigen Flossen klebt man ein Stückchen steifes Papier oder ein Kartenblatt, und sollte es ja, um die Flossen ausgebreitet zu erhalten, nicht fest genug ankleben wollen, so hilft man sich mit starkem Gummiwasser. Mit den Bartfäden muss man ebenfalls so verfahren, und die Kiemendeckel, wenn sie sich nicht von selbst schliessen, mit einem Streifchen aufgeklebten Papiers zusammenzuhalten suchen. Soll der Mund offen bleiben, so muss man einstweilen etwas Werg oder zusammengedrehtes Makulaturpapier hineinstecken, im entgegengesetzten Falle wird er, wenn man ihn zudrückt, leicht verschlossen bleiben.

So zubereitet wird das Ganze in den Darrofen gebracht, recht gut ausgetrocknet, und wenn dies vollendet ist, die angeklebten Papierstückchen u. dgl. abgenommen. Sollte nun der Fisch an seinem schönen Colorit so viel verloren haben, dass es zu sehr in die Augen fiele, wie es häufig der Fall ist, so muss die Malerei dieses Uebel möglichst unbemerkbar zu machen suchen. Aber nur Wasser-, vorzüglich Saftfarben, lassen sich hierzu anwenden, Deckfarben oder gar Oelfarben sehen sehr schlecht und schmierig aus, und ich habe mich ihrer dazu aus die-

sem Grunde nie bedienen mögen. Zuletzt überstreicht man den ganzen Fisch einigemal mit einem leichten Lackfirniss, und nimmt ihn vom Brette.

Die so ausgestopften Fische werden nun mit der einen Seite an ein Brettchen, oder an die hintere Wand eines Kastens mittelst kurzer Drahtstiftchen oder mit Leim befestigt. Auf meergrünem oder auch hellblauem Grunde nehmen sie sich am besten aus, und werden nicht leicht von einem Insekt angegriffen. Da ihnen aber, frei hingestellt, der Staub sehr schadet, so sind sie in ganz flachen Kasten, mit Glasscheiben sorgfältig verschlossen, weit besser und sicherer verwahrt.

Man bewahrt auch viele Fische, besonders die kleinern Arten, in Weingeist oder Spiritus auf, worin sie sich sehr lange halten, aber doch auch sehr viel von der Schönheit ihrer Farben verlieren. Will man sie auf diese Art aufbewahren, so sucht man sie durch öfteres Waschen erst von allem Schmutz zu reinigen, welches bei den sehr schleimigen, z. B. der Schleie, oft mit Salz oder Asche bewirkt werden muss, holt mit kleinen Drahthäkchen durch den After oder die Kiemenöffnung, wo möglich, alle Eingeweide heraus, und legt sie einige Tage in Branntwein. In diesem, wo man sie öfter umwenden, rütteln und schütteln kann, wird sich vollends aller Schmutz abspülen, und so gereinigt, werden sie erst in die Gläser gethan, der Spiritus darauf gegossen und nun die Gläser verschlossen, welches Verfahren weiter unten weitläufiger beschrieben werden soll.

VI.

Das Zubereiten und Aufbewahren der Insekten.

§. 25.

Die Käfer.

Alle Insekten, nur die kleinsten ausgenommen, werden an Nadeln gespiesst, und so aufbewahrt. Es würde aber auf der Jagd nach Käfern und vielen andern Insekten sehr unbequem und zeitraubend sein, wenn man an Ort und Stelle, gleich nach dem Fange jedes Stücks, diese sogleich an die Nadeln spiessen wollte. Da die meisten ein sehr zähes Leben haben, und an den Nadeln, womit sie durchbohrt sind, lange, oft wochenlang, noch zappeln, so würden sie, wenn sie bei häufigem Fange in den für sie bestimmten Schachteln zu enge an einander gesteckt würden, sich einander leicht beschädigen können. Noch schlechter ist es, sie auf den Hut zu stecken, und es wird diess kein Sammler thun, dem daran gelegen ist, seine gefangenen Stücke gut und unbeschädigt nach Hause zu bringen. So wenig also auf der Käferjagd das unmittelbar auf das Fangen folgende Aufspiessen an Nadeln zu empfehlen ist, so ist es die Methode, sämmtliche Gefangene lebendig und alles durcheinander in eine Schachtel zu sperren, noch weit weniger, weil hier unter ihnen oft die hartnäckigsten Kriege geführt werden, und wenn zu Hause die Schachtel geöffnet wird, man häufig viele so verstümmelt findet, dass man sie als unbrauchbar wegwerfen muss. Nicht selten fressen die Stärkeren die

Schwächeren gar auf. Auch ist die Methode, jedes Stück lebendig in etwas Papier zu wickeln und so in Schachteln mit nach Hause zu nehmen, des damit verbundenen Zeitaufwandes wegen, ebenfalls zu verwerfen. Die beste und sicherste Methode ist daher wol unstreitig, dass man Alles, was man fängt, sogleich in Spiritus ersäuft, und zu diesem Behufe ein kleines gläsernes Fläschchen mit weitem Halse, etwa zur Hälfte mit starkem Branntwein angefüllt, in der Tasche mit sich führt. Alles was an Käfern, Halbflüglern, selbst von vier- und zweiflügeligen Insekten gefangen wird, muss in die Flasche wandern, wo es einen schnellen Tod findet. So kann man Stunden und Tage lang in die Flasche sammeln, Alles ruht friedlich beisammen, und Keines kann dem Andern Schaden zufügen. Wenn sie herausgenommen werden, sind sie noch weich, können bequem angespiesst und nach Gefallen gestellt und ausgebreitet, oder unbeschadet auch noch länger in einer grössern Flasche in Branntwein angesammelt werden und darin bis zu einer gelegnern Zeit aufbewahrt bleiben.

Zum Anspiessen muss man besondere Nadeln haben, weil gewöhnliche Stecknadeln zu kurz sind. Diese Nadeln, welche noch einmal so lang als Stecknadeln sein müssen, hat man mehreren Nummern von verschiedener Grösse und Dicke, und kauft sie in grossen Städten unter der Benennung: Insektennadeln. Die Wiener hält man für die besten. Die vorzüglichsten Eigenschaften dieser Nadeln sind, dass sie bei der gehörigen Länge auch hinlängliche Steifigkeit haben und gut gespitzt sind. Sie sind, wie gewöhnliche Stecknadeln, von Messing, doch hat man auch eiserne, welche aber, wegen des leichtern Verrostens, schlechter sind als jene.

Alle Käfer, bis auf die Arten, welche zu klein sind, werden an Nadeln gespiesst, doch darf die Nadel weder durch das Brustschild (Thorax), noch durch das Schildchen (Scutellum), sondern durch die rechte Flügeldecke, und zwar nahe an der Basis derselben, und so durch den Rumpf gestochen werden, dass kein Bein beschädigt wird. Man sehe Taf. V. Fig. A. Auch muss man sich in Acht neh-

men, dass dadurch nichts von der Zeichnung verloren geht, welches bei einiger Unvorsichtigkeit bei den kleineren, die punktirte Flügeldecken haben, leicht vorfallen könnte. Dass man seine Käfer sowol, als alle andern Insekten, recht hoch an die Nadel herauf schiebe, damit sie recht hoch vom Boden an derselben stecken, ist, weil es nicht nur zum bequemern Handhaben dient und mehr gegen die kleinen Bücherläuse (ihre gefährlichsten Feinde) schützt, sondern auch weit besser aussieht, eine Sache von Wichtigkeit. Zwei Drittel der Länge der Nadel durch den Körper des Insekts gesteckt, so dass nur ein Drittel, als woran sich der Knopf der Nadel befindet, über denselben frei ist, wird das beste Verhältniss sein. Die Grösse des Insekts bestimmt übrigens, an welche Art von Nadel, ob an eine starke, mittlere oder schwache, man es spiessen soll. Es sieht nicht nur ein grosses Insekt an einer zu schwachen Nadel schlecht aus, sondern es geht sich auch weit bequemer mit grossen Nadeln um, als mit den kleinen schwachen, die man daher immer nur zu den kleinsten Insekten nehmen muss. Sie müssen aber auch alle in einerlei Höhe an den Nadeln stecken. Hierzu hat man einen kleinen Apparat nöthig, welcher Taf. V. Fig. D. abgebildet ist, und unten bei den Schmetterlingen näher beschrieben werden soll.

Alle Käfer hingegen, die ihrer geringen Grösse wegen nicht an Nadeln gespiesst werden können, müssen auf folgende Art für das Kabinett zubereitet werden: Man nimmt ein Stück schönen durchsichtigen Glimmer (Mica), oder auch, wenn man diesen nicht haben kann, russisches Fraueneis (Marienglas), und spaltet es mit einem feinen Messerchen in so feine Blättchen, als es sich nur spalten lassen will (denn je feiner man es spaltet, desto durchsichtiger wird es), und schneidet von diesen mit der Scheere kleine viereckige Scheibchen, etwa 4 bis 5 Linien gross. Durch diese wird nun die Nadel gesteckt und das kleine Käferchen mit etwas in Wasser aufgelöstem weissen arabischen Gummi auf das Blättchen geklebt. (Siehe Taf. V. B.) Die so auf Glimmerblättchen befestigten kleinen Insekten kann man wegen der Durchsichtigkeit des Glimmers sehr

bequem mit Loupe und Mikroskop untersuchen, und es ist daher der Methode, diese kleinen Wesen auf Stückchen feines Papier zu leimen, weit vorzuziehen. Sollte zuweilen das Glimmerblättchen an der Nadel lose werden und herabgleiten, so kann man dem mit ein wenig Gummi leicht abhelfen.

Ehe man aber die grösseren Käfer völlig trocken werden lässt, steckt man sie auf ein Stück Kork, so, dass die Füsse diess berühren, und bringt diese mit einer in einem hölzernen Hefte befestigten Stahlnadel, Taf. V. Fig. *E.* *), in Ordnung, so dass sie mit den vordern Enden der Fussblätter, Krallen, Haken u. s. w. so auf dem Korke stehen, als wie sie lebendig darauf stehen würden, und lässt sie so trocknen. Unter die Fühlhörner legt man ein anderes Stückchen Kork, Holz oder ein Klümpchen zusammengedrücktes Papier, damit auch diese eine Stütze haben, auf der man sie nach Gefallen ausbreiten kann. Dass der Käfer, wenn diess gelingen soll, schon in Weingeist getödtet, aber noch weich sein muss, versteht sich von selbst; aber auch, wenn er schon hart geworden ist, kann man ihn noch stellen: wenn man ihn nämlich ein bis zwei Tage in eine Schachtel auf feuchten Sand gesteckt hat, wird er wieder so weich sein, dass er sich biegen lässt, wie man ihn haben will. Will man einen Käfer mit ausgebreiteten Flügeln aufstellen, so muss er nicht durch die rechte Flügeldecke, sondern durch den Thorax gespiesst sein, und man sucht die Flügel mit Nadeln, die aber nicht durch, sondern nur neben diese gesteckt sein dürfen, zum Trocknen in der ausgebreiteten Stellung zu erhalten.

Das Trocknen geschieht in der Luft, und nur wenige, nämlich solche, deren Leib sehr dick ist und dabei weiche Ringe hat, wie z. B. die aus der Gattung *Meloë*, die Maulwurfsgrille, die Heuschrecken u. dgl., verlieren dadurch auffallend an ihrer Gestalt. Man kann diess so ziemlich verhüten, wenn man sie ausstopft, welches aber

*) Diess einfache Instrument gewährt dem Insektensammler viel Bequemlichkeit; doch kann man es auch entbehren, und sich statt dessen grosser langer Stecknadeln bedienen.

freilich etwas mühsam ist. Man macht zu dem Ende auf der untern Seite des Bauchs einen Einschnitt der Länge nach, holt alle Eingeweide mit einem kleinen Löffelchen, das man durch Breitschlagen eines dünnen Stückchen Drahtes erhält, heraus, und stopft den Bauch nachher mit klein geschnittener Baumwolle aus. — Auch habe ich es mit angesehen, wie einer meiner Freunde ein grosses Weibchen der *Meloë majalis* auf die Art behandelte, wie man Rauben auszublasen pflegt, und es gelang recht gut.

Zum Aufbewahren der Käfer und anderer Insekten bedient man sich verschiedener Behältnisse, von denen ich nur die besten hier beschreiben will. Bei allen ist es höchst nothwendig, dass sie eine solche Einrichtung haben, dass weder Staub, noch Luft und Sonne schädlichen Einfluss auf die aufbewahrten Insekten haben, noch feindliche Insekten eindringen können. So wie sie durch diese nur zu leicht dem Verderben ausgesetzt sind, so üble Wirkung bringen auch jene auf sie hervor. Auch an feuchten, dumpfigen Orten dürfen sie nicht stehen; denn wenn sie in hellen Stuben von Luft und Sonne zu sehr ausgetrocknet werden und ihre lebhaften Farben verlieren, so verschimmeln und vermodern sie im Gegentheil in dumpfigen Zimmern. Die Einrichtung der Kasten, worin sie aufbewahrt werden sollen, ist nun sehr verschieden, indem man sie fast bei jedem Liebhaber anders antrifft; ich werde daher, um nicht zu weitläufig zu werden, nur einige der vorzüglichsten Arten beschreiben, da man besonders schon mehrere gute, sich mit diesem Gegenstande weitläufig befassende, Abhandlungen kennt, und ein Jablonsky, Kühn, Borkhausen u. a. m. uns ihre Erfahrungen darüber mitgetheilt haben. Dem Anfänger, der diese und derartige neuere Werke nicht kennt oder sie nicht anschaffen kann, werden indessen folgende kürzlich beschriebene Arten des Aufbewahrens nicht unangenehm sein.

Ehe man nicht eine ziemlich beträchtliche Anzahl von Käfern oder andern Insekten zusammengebracht hat, kann man auch nicht anfangen wollen, sie systematisch zu ordnen. Man sammelt so lange in reinliche Schachteln, oder

in mit gut eingefalzten Deckeln versehene Kasten, bis man wenigstens von den mehresten Gattungen (Genera) einige Arten (Species) beisammen hat. Hier muss man fleissig nachsehen, dass kein Staub oder Unreinlichkeiten, keine Spinne *) oder gar Raubinsekten in diese kommen und die Insekten verderben. Diese letzteren Feinde getrockneter Insekten sind die ärgsten, gegen die man nicht aufmerksam genug sein kann. Sieht man sie nicht herumlaufen, so machen sie sich oft durch kleine staubichte Häufchen, die, wie Kleie aussehend, unter dem angefressenen Insekte liegen, bemerkbar. Man tödtet sie leicht, wenn man den Kasten oder die Schachtel einer starken Ofenwärme aussetzt. Nachher bläst man den Staub und andere fremdartige Dinge behutsam heraus. Ausser den Speckkäfern (*Dermestes*), dem *Ptinus* fur, dem *Anthrenus museorum*, den Fischchen (*Lepisma Saccharina*) und einer Art sehr kleiner Milben (*Acarus*), sind besonders die Bücherläuse (*Termes*) sehr gefährliche Feinde, weil sie so leicht durch jede kleine Oeffnung, die oft unbemerkbar ist, eindringen können. Wenn die Kasten von recht trocknem Holze gemacht, recht genau gefugt und mit starkem Papier sorgfältig ausgeklebt sind, und wenn der genau darauf passende Deckel einen doppelten Falz hat, den man noch mit schmalem Sammtbande, das mit Leim an das Holz befestigt ist, belegen kann, so können sie nicht leicht eindringen. Der Boden des am besten aus trocknem Tannenholze verfertigten Kastens darf nicht von hartem Holze gemacht werden, weil sich hierin die Nadeln schwerlich feststecken lassen würden; Linden- oder Pappelholz von jungen Bäumen (ja nicht das sich durch die dunklere Farbe auszeichnende von alten) und das von Espen und Weiden ist das beste; es darf aber keine Aeste haben. Beim Einstecken der Nadeln

*) Obgleich die Spinnen kein todtes Insekt anfressen, vielmehr die lebendigen sich eindrängenden Raubinsekten wegfangen, so verderben sie doch viel mit ihren ausgespannten Netzen und Fäden, und durch das Bekriechen selbst, in welcher Hinsicht auch der sonst unschädliche kleine Bücherskorpion (*Phalangium cancroides*), der sich von Staubläusen nähren soll, nicht wol geduldet werden kann.

leistet eine kleine Drahtzange, mit etwas langem, doch platten Schnabel, wesentliche Dienste, wenn man damit unter dem Insekt den untern Theil der Nadel fest packt und so die Spitze in das Brett drückt, während die Finger der andern Hand am Knopfe der Nadel dieser die Richtung geben; es wird dadurch das gefährliche Einknicken der Nadel verhütet, und sie kann nebenbei um so fester gesteckt werden. Sehr bequem ist es, wenn man den Boden dieser Behälter mit Kork belegt; denn hierin sticht es sich gut und die Nadeln sitzen auch fest. Da es aber etwas kostspielig ist, so fiel ich auf ein anderes inländisches Material, und fand dieses besser, als alles andere, nämlich faules Holz aus Weiden- oder andern Bäumen, doch ist das von ersteren das beste. Es muss aber nicht brocklich und lose sein, sondern noch so viel Zusammenhang haben, dass es dem Korke darin ähnelt. Man findet oft abgestorbene Weidenbäume von ansehnlicher Stärke, die so ganz durchaus in diesen Grad von Fäulniss übergegangen sind (diess zuweilen in einem Zeitraum von wenigen Jahren), dass sie, wenn man sie vorher, um alle darin steckenden Insektenlarven zu tödten, an den Ofen recht tüchtig ausgedarrt hat, leicht in $^1/_2$ Zoll starke Brettchen zersägt und glatt gehobelt werden können. Ein Kasten, dessen Boden mit solchen Brettchen belegt und diese dann mit Papier überzogen sind, übertrifft an Bequemlichkeit alles Andere bei weitem, selbst den besten Kork, weil in diesem immer noch eine Menge, wenn auch nur kleiner, harter Stellen vorkommen, die, wenn sie die Nadel trifft, nicht nachgeben, was bei jenem nie vorkömmt, was sich auch leichter sticht, aber wegen gröberem Gewebe die Nadeln dennoch fester hält.

Hat man erst eine etwas beträchtliche Anzahl Arten von Insekten gesammelt, so wird es leichter, sie systematisch zu ordnen und in ordentliche Kästen zu bringen. Wenn man sich nun mehrere Kästen von einerlei Grösse, etwa 2 Quadratfuss, anschafft und sie mit schönem weissen Papier sauber ausklebt; wenn jeder Kasten eine Glasscheibe bekommt, die in den, mit einem Doppelfalz versehenen, den Kasten verschliessenden Rahm gut eingekittet ist: so

kann man hierin die Insekten sehr schön nach dem System ordnen, und in Reihen hineingesteckt gegen alle Feinde recht gut verwahren, wenn besonders noch diese Kasten in einem Schranke aufgehängt, oder noch besser, als passende Schubladen in denselben eingeschoben, dem Tageslichte gänzlich entzogen und der Schrank dann verschlossen werden kann. Eine andere Art Kasten zum Aufbewahren der Insekten besteht aus zwei Glastafeln, welche jede in einer Art Falz, die eine den Boden, und die andere den Deckel bildend, einen Rahm von Pappe verschliessen, und so ein Kästchen von etwa 8 Zoll Länge, 5 Zoll Breite und $1^3/_4$ Zoll Höhe bilden. Man braucht aber zu einer nur mässigen Sammlung viele solcher Kästchen, die alle einerlei Grösse haben müssen, und die, wenn man die Glasscheiben hat, sich leicht verfertigen lassen. Der Papprahm ist inwendig mit weissem und auswendig mit farbigem Papier überzogen, so dass das letztere als $1^1/_4$ Zoll breites Rändchen über die Pappe vorsteht, welches beim Verschliessen des Kästchens an das Glas geleimt wird, und so um die Glasscheibe eine schmale Einfassung bildet. Die Nadeln, woran die Insekten stecken, werden nun auf einzelne dünne Korkstückchen gesteckt, und diese reihenweise mit beigefügten Nummern oder Namen in systematischer Ordnung an die den Boden vorstellende Glasscheibe festgeleimt. Weil hier zwei Glasscheiben sind, so kann man die in solchen Kästchen aufbewahrten Insekten von der untern und obern Seite sehen, und es können nicht leicht Raubinsekten u. dgl. eindringen; doch hat diese Methode auch viele Unbequemlichkeiten, und ist daher weniger zu empfehlen, als die hier folgenden.

In einem Schranke, dessen Schubladen (Kästen zum Einschieben und Ausziehen, deren er eine Menge haben muss) recht gut schliessen, von beliebiger Länge und Breite, aber nur etwa 3 Zoll Höhe, sind sie nicht gut verwahrt, wenn nicht jeder Schubladen besonders mit einer Glasscheibe verschlossen ist. Besser ist die Methode: Eine hinlängliche Anzahl gleichgrosser Kästen, die alle

einerlei Höhe haben, sind über einander aufgestellt und passen auf einander, so dass der mit einem Falz versehene, untere Rand des obern allemal in den Falz des obern Randes des darunter stehenden Kastens und so einer auf den andern passt und ihn genau verschliesst, der oberste hingegen durch einen besondern Deckel verschlossen ist. Da man jedoch aus Erfahrung weiss, dass sich Insektensammlungen besser conserviren, wenn die Schubladen mit ihrer breiten Fläche, worauf die Insekten gesteckt sind, nicht horizontal, sondern perpendikular stehen, und so in ihre Fächer eingeschoben werden, so zieht man diese den ersteren vor. Man steckt schon darum, dass die Raubinsekten nicht so leicht zu den aufzubewahrenden Insekten gelangen sollen, diese an lange Nadeln, und so hoch an selbige, dass sie so weit wie möglich vom Boden des Kastens entfernt bleiben. An der glatten Fläche einer langen Nadel können diese Feinde wenigstens nicht so leicht hinaufsteigen, als es bei kurzen, oder wenn gar die Beine des Insekts den Boden berührten, der Fall sein würde. Man will ferner bemerkt haben, dass es, wenn die Nadeln wagerecht ständen, den Raubinsekten schwerer würde, zu ihrer Beute zu gelangen, als wenn sie lothrecht steckten. Dass es wirklich besser ist, weiss ich aus Erfahrung, obgleich ich mich nicht so recht davon überzeugen kann, dass diess die wahre Ursache sein sollte. Ein Schrank mit Fächern, in welche die Kästen, drei oder vier Schubladen in ein Fach, in lothrechter Stellung eingeschoben werden, ist am zweckmässigsten. Jeder Kasten ist, als Schubladen betrachtet, ungefähr 12 Zoll breit, etwa 18 Zoll lang, und der Rand, wenn der ihn in einem doppelten Falz mit Drahthäkchen oder Ueberwürfen verschliessende Deckel dazu gerechnet wird, fast $3^1/_2$ Zoll hoch. Diese Kasten sind mit recht schönem weissen Papier ausgeklebt, so dass alle Fugen und kleine Ritzchen verschlossen werden, und die Insekten stecken reihenweise mit dem Namen eines jeden, der auf ein zierliches Zettelchen (*Etiquette*) geschrieben ist, in systematischer Ordnung in

denselben. Der Schrank ist inwendig weiss angestrichen, und die Seite der lothrecht stehenden Schubladen, welche, im Fache stehend, gesehen wird, ist auf die Art wie ein Buchrücken geformt und verziert, statt des Titels des Buchs aber die Klasse oder die Gattung der in dem Schubladen steckenden Insekten angeschrieben. So hat das Ganze ein sehr gefälliges Aussehen, und die Kästen sind, um nachzusehen oder beliebige Veränderungen darin vorzunehmen, leicht zu öffnen, u. s. w.

Dass man zur Vertreibung der Raubinsekten, oder diese abzuhalten, allerlei starkriechende Sachen in diese Kasten thut, hat grösstentheils nur geringen Nutzen, ja man will sogar behaupten, dass einige, z. B. der Kampher, den Farben der Insekten schade. Am wirksamsten hat mir immer noch das Kajaputöl geschienen, wenn man ein damit angefülltes Stückchen Baderschwamm mit einer Nadel in den Kasten befestigt. Je fester der Kasten verschlossen werden kann, desto länger hält sich natürlich der Geruch darin, aber desto zweckmässiger ist der Kasten an sich schon, ohne das flüchtige Oel. Auch etwas Quecksilber in die Kasten gethan, wird als sehr wirksam gerühmt; vielleicht dass die bei jeder Berührung in den Kasten umher rollenden kleinen Kügelchen schon mechanisch wirken, namentlich gegen Bücher- oder Staubläuse; aber man darf auch solchen Kasten nicht unsanft handhaben, oder gar umwenden wollen, weil die Kügelchen sich dann unter die getrockneten Insekten stürzen und vielen Unfug anrichten könnten.

Da nicht nur ein Stück dadurch sehr beschimpft wird, wenn Fühlhörner oder Füsse abgebrochen werden, sondern auch die Hauptkennzeichen der Gattungen und Arten mehrentheils dadurch verloren gehen, so muss man diess sorgfältig zu vermeiden zuchen. Es wird, bei aller Vorsicht, dennoch zuweilen dieser Fall eintreten, und dann muss man das Abgebrochene wieder anleimen. Eine gesättigte Auflösung von arabischem Gummi, mit etwas aufgelöster Hausenblase vermischt, ist ein sehr haltbarer Leim. Mit einer Nadel trägt man ein wenig davon auf

den Bruch, hebt das abgebrochene Stück mit einem im Munde angefeuchteten feinen Pinsel auf, und setzt es an. Sollte es so schwer sein, dass es von dem Leime nicht gleich festgehalten werden könnte, so muss man es auf irgend eine Art etwas unterstützen, bis es trocken ist.

Die Halbflügler (die Linnéische Klasse *Hemiptera*) werden eben so behandelt, wie die Käfer, nur müssen die meisten durch den Thorax gespiesst werden. Will man sich die Mühe geben, die grösseren dickleibigen Arten auszustopfen, so werden sie sich vorzüglich gut ausnehmen, widrigenfalls sie sonst durch das Trocknen von ihrer eigenthümlichen Gestalt gar viel verlieren, einschrumpfen und hässlich werden. Man kann auch den dicken Hinterleib mancher Art vom Vordertheile ablösen, ihn auf die Art, wie im 28sten §. von dem Aufbewahren der Raupen gelehrt werden wird, ausblasen, und nachher mit Leim wieder ansetzen.

§. 26.

Schmetterlinge.

So viel auch bereits über das Sammeln und Aufbewahren dieser schönen Geschöpfe geschrieben und gesagt worden ist, so wird es der Anfänger doch gern sehen, wenn er hier eine kurze Anleitung findet, die ihn mit dem Wissenswürdigsten dieses Faches der Aufbewahrungskünste bekannt macht. Wie man Schmetterlinge fangen und aus Raupen erziehen soll, ist zu lehren hier der Ort nicht, da ich nur vom Ausstopfen und Aufbewahren der Gegenstände des Thierreichs, nicht aber von der Jagd und dem Fange derselben zu schreiben versprochen habe. Mein Unterricht fängt erst an, wenn das Thier, sei es todt oder lebendig, sich bereits in den Händen des Sammlers befindet; was vorher damit geschah, kann uns hier nur in so fern interessiren, dass wir jene möglichst unbeschädigt erhalten. Wenn es z. B. bei den Vögeln (§. 10.) heisst: man soll sie vor Blut, Schmutz und Zerstossen der Federn verwahren, so muss man bei den

Schmetterlingen Sorge tragen, dass sie nicht lädirt werden, und weder der sogenannte Staub auf den Flügeln, noch irgend etwas an ihren zarten Gliedmassen Schaden leide.

Sobald der Schmetterling gefangen ist, wird er, noch im Netze steckend, an die Nadel gespiesst, und zwar von oben durch den Thorax. Diejenigen aber, welche in der Sammlung die untere Seite der Flügel zeigen sollen, müssen verkehrt aufgesteckt, d. h. von unten durch das Bruststück gestochen werden. Von der Beschaffenheit der hierzu tauglichen Nadeln ist das Nöthigste übrigens schon im vorigen §. gesagt worden. Man sucht den Schmetterling nun, weil er sich sonst durch das Flattern an der Nadel leicht beschädigen möchte, so schnell als möglich zu tödten, und bewirkt diess bei den meisten durch einen Druck zwischen den Nägeln des Daumens und des Zeigefingers, der der Brust des Schmetterlings von beiden Seiten unter den Flügeln, doch ohne die Beine oder sonstige Bekleidung des Brustschilds merklich zu beschädigen, gegeben wird. Die kleineren geben hiernach bald den Geist auf, und ob die grösseren gleich noch eine Zeitlang leben, so ist ihnen doch dadurch die Macht, sich durch unbändiges Schlagen mit den Flügeln Schaden zuzufügen, benommen. Alle welche noch Lebenszeichen geben, vorzüglich die grössern und die grössten Arten der Abend- und Nachtschmetterlinge, die meistens ein zähes Leben haben und oft Tage, ja Wochen lang, mit durchbohrter Brust, noch an der Nadel zappeln, tödtet man beinahe augenblicklich, wenn man ihnen ein Tröpfchen Schwefeläther an den Mund oder auch nur an den Kopf bringt. In Dämpfen von heissem Wasser werden sie zwar auch bald getödtet; allein es ist Vorsicht dabei anzurathen, weil namentlich die Farben dadurch zuweilen sehr leiden.

Beim Schmetterlingsfange führt man, zum ersten Aufbewahren der Gefangenen, Schachteln bei sich, bei denen es sehr nothwendig ist, dass der Boden derselben mit Kork, oder, wie ich oben bei den Käfern anrieth, mit fau-

lem Holze ausgelegt ist, damit sich die Nadeln leicht einstecken lassen und fest sitzen. Das letztere hat, wenn es von der rechten Art ist, viele Vorzüge vor dem Korke, und man kann es sich überall, wo viele Weidenbäume sind, leicht verschaffen. Da man auf lepidopterologischen Jagden gewöhnlich mehrere Schachteln bei sich haben muss, so nimmt man eine kleinere, die man bequemer in der Hand tragen und leichter auf- und zumachen kann, wo man die gefangenen Stücke zuerst hineinsteckt, und wenn sie damit angefüllt sind, dann in eine grössere überträgt, um wieder von Neuem in die kleinere zu sammeln. In diese kleinere Handschachtel, wovon Taf. V. Fig. *D.* ein kleines Stück im Durchschnitt gezeichnet ist, wo *a* die Seitenwand und *b* den Boden vorstellt, befestigt man an der einen Seite in einer Höhe, die mit der Länge der Nadeln in Verhältniss stehen muss, ein zusammengedrehetes Stückchen Draht *c* in horizontaler Richtung oder mit dem Boden *b* parallel, aber fest, dass es steif steht, und so, dass es vorn bei *d* eine Oeffnung bildet, die nicht grösser sein darf, als nöthig ist, eine starke Stecknadel durchzustecken. Dieser Apparat dient nämlich dazu: alle Schmetterlinge auf die schnellste und sicherste Art in einerlei Höhe an die Nadeln zu stecken; denn sobald man einen gefangen hat, sticht man die Nadel nur so weit durch das Bruststück, dass unten die Spitze etwas hervorsteht; drückt nun beim Oeffnen der Schachtel jene durch das Drahtöhr *d* so weit, dass die Nadelspitze den Schachtelboden berührt, so wird sich der Schmetterling so weit an der Nadel hinaufschieben, als es nöthig ist. So behandelt, müssen alle in einerlei Höhe stecken, welche dann wieder der Tiefe der Rinne in dem Ausspannbrettchen, wovon sogleich mehr gesagt werden wird, gleich ist, und so auch das Ausspannen erleichtern muss. Es ist nicht gut, dann den Schmetterling, wenn er einmal todt und an der Nadel getrocknet ist, erst noch höher oder tiefer schieben zu wollen, er wird nie wieder recht fest, und gleitet oft an der Nadel herab; doch könnte man sich hier allenfalls mit einer Gummiauflösung helfen; wenn

es aber oft vorkäme, würde man die auf solche Flickerei verwendete Zeit und Mühe nur zu beklagen haben.

Da die Flügel aller für Kabinette aufbewahrten Schmetterlinge, um angenehm ins Auge zu fallen, ausgespannt werden müssen, so ist es am besten, wenn dies geschehen kann, ehe noch die gefangenen Stücke trocken werden, und die Glieder derselben die Biegsamkeit verlieren. Hat man jedoch hierzu weder Zeit noch Lust, so kann es einstweilen auch verschoben werden. Bei den kleineren Arten, die oft, wenn man am Abend nach dem Fange zu Hause kommt, sie also einen langen heissen Sommertag mit sich herumgetragen hat, schon so getrocknet sind, dass sie leicht zerbrechen, wäre diess ohnehin unmöglich. Da es nun Mittel giebt, getrocknete Schmetterlinge zu erweichen, und wieder so biegsam zu machen, dass sie darin den frischgefangenen gleich kommen, so kann man das Ausspannen nach Bequemlichkeit verrichten, wann und wie man will, ja man kann es für den Winter verschieben, wenn sie nur bis dahin recht reinlich und trokken aufbewahrt werden. Dies Aufweichen wird nun auf folgende Art gemacht: Eine Schachtel oder ein mit einem Deckel versehenes Kästchen wird etwa zur Hälfte mit feinem Sande angefüllt, dieser mit Wasser so benetzt, dass er durch und durch nass wird; auf die obere gerade Fläche des Sandes werden dann die an ihren Nadeln steckenden Schmetterlinge so gesteckt, dass diese nur den Sand nicht unmittelbar berühren, nun der Deckel darauf gemacht, und so das Ganze an einen temperirten Ort gestellt. Da kleinere Körper eher von der Feuchtigkeit durchdrungen werden, als grössere, so sind sie nicht alle zu einer Zeit zum Ausspannen geschickt, und man muss deswegen öfter nachsehen und untersuchen *), welche weich genug sind; denn zu lange dürfen sie auch

*) Die sicherste Art, wodurch man gar keinen Schaden anrichten kann, ist die, dass man mit dem Munde darauf bläst, wodurch die gehörig weich gewordenen Flügel und übrigen Gliedmassen mit Leichtigkeit hin- und her bewegt werden; ist diess nicht, so müssen sie noch längere Zeit weichen.

nicht stecken, sonst werden sie nass und verderben. Ganz kleine sind oft in 12 Stunden gut, wenn bei gleicher Behandlung die grössten eine viermal längere Zeit stecken müssen.

Zum Ausspannen der Schmetterlinge gebraucht man Ausspannbrettchen von verschiedener Grösse, eine hinlängliche Menge gewöhnlicher Stecknadeln und eine Partie schmaler feiner Papierstreifchen. Die Ausspannbrettchen hat man von mannigfaltiger Grösse, von 2 Zoll bis zu 6 Zoll Breite und beliebiger (etwa 20 Zoll) Länge. Damit die Nadeln gut eindringen können, muss das weichste Holz dazu genommen werden, z. B. das Holz von jungen Linden, Silberpappeln oder Espen. Die grösste Bequemlichkeit gewähren jedoch die, welche ich mir aus faulem (oder vielmehr stockichtem) Weidenholze verfertige. Die obere Fläche dieser Brettchen, die ungefähr $1^1/_2$ bis 2 Zoll dick sein können, ist recht glatt gehobelt und sorgfältig geebnet. Gerade in der Mitte ist der Länge nach eine Lücke oder Rinne ausgestochen, welche unten in der Tiefe ganz enge wird, deren Wände ebenfalls, besonders oben, recht glatt sein müssen, und deren Tiefe sich nach der Länge der Nadeln oder vielmehr der Höhe richtet, in welcher man seine Schmetterlinge aufzustecken pflegt. Die Breite dieser Rinne richtet sich nach der Dicke des Leibes der Arten, welche man darauf ausspannen will: der Leib muss nämlich, ohne sich einzuklemmen und ohne Zwang, hineinpassen; sie steigt von einer bis zu zehn Linien Breite. Ein Stück eines solchen Brettes ist Taf. V. Fig. *F.* mit einem ausgespannten Schmetterlinge vorgestellt, und soll das ganze Geschäft mehr versinnlichen. Hat man nun den Schmetterling in der Rinne festgesteckt, so dass die ausgebreiteten Flügel ungezwungen auf der geraden Fläche des Brettchens ausgebreitet werden können, und der Körper weder zu hoch noch zu tief steckt, nimmt man ein Papierstreifchen *a*, befestigt es mit der Nadel *c* an das Brett, zieht das andere Ende straff an, schiebt mit der in einem hölzernen Hefte steckenden Stahlnadel (Fig. *E*, einem

hierzu sehr nützlichen Instrumente) die Flügel vorsichtig, damit sich kein Puder abwische und nichts zerreisse, in die natürliche Lage, und steckt nun die Nadel *e* durch das Streifchen. Ist es auf der andern Seite auch so weit, so würden die Flügel für jetzt schon in Ordnung sein, wenn nicht zu befürchten wäre, dass sie sich während des Trocknens verzögen; man steckt daher noch die Streifen *bb* in eben der Ordnung, wie *aa* an, erst die Nadel *d*, dann *f*, wie es in der Figur deutlich zu sehen ist und wol keiner Erläuterung weiter bedarf. Die Fühlhörner werden auch in eine gute Stellung gebracht, und wenn sich zuweilen der Hinterleib zu tief hinabsenken sollte, so wird bei *g* etwas zusammengedrehetes Papier untergelegt, und so das Ganze an der Luft allmählig getrocknet. Wenn man dann die Nadeln und Papierstreifchen weg und den Schmetterling vom Brette nimmt, muss man sich in Acht nehmen, dass man nichts von den Fühlhörnern, Füssen oder gar von den Flügeln abbreche, welches bei einiger Unvorsichtigkeit leicht geschehen kann. Geschieht es aber dennoch, so werden sie auf die Art, wie im vorigen §. ist gelehrt worden, wieder angesetzt. In eben diesem wurden auch verschiedene Arten von Kästen beschrieben, in welche die Schmetterlinge, wie andere Insekten aufzubewahren sind. So nachtheilig aber schon das Tageslicht und die Sonnenstrahlen auf die Farben dieser wirken, so ist diess noch um so mehr bei den Schmetterlingen der Fall. Sammlungen, die den Lichtstrahlen ausgesetzt sind, gehen sehr bald zu Grunde, ja die Farben verbleichen binnen wenigen Jahren so sehr und die Schmetterlinge werden so entstellt, dass man sich oft geneigt finden möchte, unsere bekannten Arten auf den ersten Blick für fremde und unbekannte zu halten.

Ein grosses und leider oft unheilbares Uebel, woran viele Schmetterlinge zu Grunde gehen, ist das Oelicht- oder Speckichtwerden. Es fängt zuerst am Hinterleibe an, verbreitet sich immer weiter, bis es zuletzt den ganzen Körper mit den Flügeln überzieht, so dass es aussieht, als wäre der Schmetterling in Oel getaucht wor-

den. Diesem Uebel sind besonders viele Schwärmer und Spinner, und sonst noch mehrere Phalänen unterworfen, von den Dickleibigen namentlich die, welche aus der Puppe gekommen, ohne geflogen und sich begattet zu haben, und man ist wegen der Ursache des Entstehens noch nicht im Reinen. Vorzubeugen ist diesem Uebel, an Stücken wo es zu befürchten steht, dass man solche gleich frisch, mit einem recht scharfen Messerchen, den Hinterleib unten der Länge nach aufschneidet, mit einer feinen Sonde alle Eingeweide herausholt, was recht leicht geht, dann etwas Arsenikseife hineinbringt und ihn zuletzt mit Baumwolle sauber ausstopft, um das sonst unfehlbar erfolgende Einschrumpfen desselben zu verhindern. Ist ein Schmetterling erst ölicht geworden, so ist er auch mehrentheils verloren, und ist es nicht ein seltenes Stück, so ist am besten, man wirft es gleich weg. Zuweilen hilft jedoch noch folgendes Mittel, das einzige, was man bis jetzt kennt: Man steckt den Schmetterling in eine kleine Schachtel, und füllt diese so mit gepülvertem Tripel an, dass er von allen Seiten damit umgeben, bedeckt und berührt wird, setzt ihn einen Tag lang an den warmen Ofen, und bürstet nachher mit einem weichen Haarpinsel den Tripel ab. Man wiederholt diese Arbeit einige Mal, doch nur selten wird diess Uebel dadurch ganz geheilt. Hat es sich noch nicht über andere Theile als den Hinterleib (*Abdomen*), als von wo es ausgeht, verbreitet, so ist das Stück dadurch zu retten, dass man ihn vom Bruststück (*Thorax*) vorsichtig abbricht, in einem Schächtelchen auf obige Weise in Tripel vergräbt und ihn damit auf den heissen Ofen stellt, wo jener feine Thon das Fettige in sich geschluckt und völlig ausgesogen haben wird, was, wenn es nicht vollständig gelungen wäre, auch wiederholt werden kann; worauf man den sauber abgebürsteten und gereinigten Hinterleib, mit Gummi oder Leim, wieder an seine Stelle am Thorax befestigt.

§. 27.

Die Kunst, Schmetterlinge auf Papier abzudrucken.

Schon in früheren Zeiten machte man Versuche, auf eine dieser Kunst ähnliche Weise Schmetterlinge aufzubewahren. Man schnitt die Flügel von dem Körper, leimte sie in ihrer natürlichen Stellung auf Papier, und malte den Körper dazwischen. Doch diese Kunst hatte zu viel Mängel, als dass sie hätte mit Beifall aufgenommen und weiter betrieben werden sollen. Die, welche ich hier beschreiben will, und welche ich vielfältig geübt habe, indem ich eine sehr starke Sammlung von mir selbst auf diese Art zubereiteter Schmetterlinge besitze, verdanke ich dem Herrn Hoffmann, welcher sie für seine Erfindung ausgab. In wie fern diess gegründet sei, und ob vielleicht nur die Composition, womit der Staub von den Schmetterlingsflügeln aufs Papier befestigt wird, ihm gehören, mag ich nicht entscheiden. Mir scheint es doch eine ältere Erfindung zu sein, auf die man leicht fallen konnte, wenn man einen Schmetterling mit schwitzenden Fingern derb anfasste, und so den Staub in allen seinen Zeichnungen vom Flügel auf die Haut der Hand versetzt sahe. Obgleich auch diese Kunst nicht ganz ohne Mängel ist, so hat sie doch auch so viel Gutes, dass sie wohl verdient bekannter zu werden. Alle ihre entschiedenen Gegner konnten ihr, nachdem sie meine Sammlung gesehen, ihren Beifall nicht versagen. — Sobald der sogenannte Puder des Schmetterlings aufs Papier gedruckt und der durchsichtige häutige Flügel, worauf dieser sass, als unnütz weggeworfen ist, wird der Körper nach der Natur dazwischen gemalt. Freilich gehört hierzu, wenn es gut ausfallen soll, eine geschickte Hand, die den Pinsel wohl zu führen verstehen muss, und diess schreckt die meisten Liebhaber davon ab; jedoch, wie überall, macht auch hier Uebung endlich den Meister. — Dass man einwendet: man bekomme dadurch nur eine Art von Gemälde (doch aber das naturgetreueste), ist wol wahr; aber wenn man bedenkt, wie sorgfältig eine Sammlung natürlicher

Schmetterlinge behandelt und gepflegt werden muss, wie sehr sie, bei aller Aufmerksamkeit, dem Insektenfrasse ausgesetzt und der Vergänglichkeit unterworfen ist, und wie gut, leicht und wohlfeil sich dagegen eine von abgedruckten Schmetterlingen conservirt, nach der keinem gierigen Raubinsekt gelüstet, so möchte man doch geneigt werden, sie in mancher Hinsicht jener vorzuziehen. Sie sind allerdings Gemälden ähnlich; aber wo ist der Pinsel oder der Grabstichel, der je im Stande wäre, in solcher Geschwindigkeit die Zeichnungen der Natur so treu nachzuahmen, wie sie hier vom natürlichen Flügel auf das Papier versetzt werden? Und diess noch dazu mit einer Leichtigkeit, die es selbst dem Knaben möglich macht, die Früchte seiner Spatziergänge so für die gesetzteren Jahre aufzubewahren, und sie dann, wenn auch nicht zu nutzen, doch darin das Vergnügen einer lebhafteren Erinnerung an die harmlosen Zeiten der entflohenen Jugendjahre zu geniessen. — Sollen die Abdrücke freilich so ausfallen, dass sie eine strenge Kritik aushalten, so müssen sie nothwendig von der Hand eines Kenners verfertigt sein; der Rumpf, so wie die Gliedmassen, müssen mit möglichster Genauigkeit, den natürlichen Körper stets vor Augen habend, ausgeführt, und kein charakteristisches Kennzeichen darf verloren gehen, oder nur undeutlich ausgedrückt sein. Es ist nicht zu läugnen, dass diess bei manchen (z. B. die auf dem Rücken vieler Eulen [*Noctuae*] befindlichen Höcker und Haarbüschel) seine vielen Schwierigkeiten hat und, wie gesagt, einen geübten Maler erfordert; allein dass es dennoch lange nicht die schwierigste Naturalienmalerei sei, kann ich, auf Erfahrung gestützt, behaupten, da Mehrere, denen ich diese Kunst mittheilte, und keine Künstler waren, dennoch durch einige Uebung bald recht schöne und fehlerfreie Stücke liefern lernten. — Ein besonderer Vortheil dieser Kunst ist der, dass man von einem und demselben Schmetterlinge beide Seiten, die untere wie die obere, im Abdruck bekommt, und nicht zwei Exemplare dazu nöthig hat. Dass man ferner auch etwas beschädigte Stücke abdrucken, und die Fehler nachher durch Malerei verbessern und gänzlich unbemerk-

bar machen kann, ist wieder ein wesentlicher Vortheil. Noch ein Vorzug dieser Kunst darf auch nicht unberührt bleiben; man kann nämlich Schmetterlinge jeder Grösse, auch die allerkleinsten, die man weder gut an Nadeln spiessen noch gehörig ausspannen kann, nicht ausgenommen, auf Papier abdrucken, und diess möchte denn doch wohl für diese winzigen Geschöpfchen die beste Aufbewahrungsmethode sein. — Nun zu den Hand- und Kunstgriffen dieser Kunst selbst.

Die Schmetterlinge, welche man abdrucken will, werden gleich nach dem Fange an gewöhnliche Stecknadeln (wenn man sonst will, zwei bis drei Stück an eine Nadel) gespiesst und nicht ausgespannt. Es erleichtert jedoch die Arbeit, wenn man diejenigen Nachtvögel, deren Unterflügel im Ruhestande in viele Falten zusammengeschlagen sind, an einzelne Nadeln steckt und ordentlich ausspannt. Was man den Sommer über gesammelt hat, kann man im Winter abdrucken. Sie werden, wenn diess geschehen soll, auf die Art aufgeweicht, wie im vorigen § ist gelehrt worden, gerade so, wie wenn sie ausgespannt werden sollten. Bei frischgefangenen, die noch nicht ausgetrocknet, sondern noch weich sind, werden oft beim Drucken die Saftgefässe in den Flügeln gequetscht, und es entstehen von dem ausfliessenden Safte im Abdrucke zuweilen Schmutzflecke; sie sind daher nicht so gut als schon getrocknete und wieder aufgeweichte. Die breiartige Masse, welche den Puder auf dem Papiere festhalten soll, besteht nun in folgender Mischung:

½ Loth Hausenblase
1 - Gummi Traganth
1 - Gummi arabicum.

Diese Species müssen vorzüglich rein und ohne Farbe sein, damit sie nachher das Papier nicht färben. Man nimmt dazu die weisseste Hausenblase, und von beiden Arten Gummi sucht man die reinsten und weissesten Körner dazu aus. Da auf ein richtiges Verhältniss dieser Dinge zu einander alles ankommt, und die Güte der Mischung von der Güte der Species abhängt, diess sich aber vorher gewöhnlich nicht genau bestimmen lässt, so setzt man vorerst

die Hälfte zusammen, versucht die Mischung, und setzt nachher von der andern Hälfte so viel von einer Species zu, als hinreichend ist, den Fehler der Masse zu verbessern. Leimt sie z. B. das Papier zu schnell und zu fest zusammen, so ist zu viel Hausenblase darunter, und man muss Traganth zusetzen; glänzt sie, wenn sie dünn auf das Papier getragen und trocken ist, so ist zu viel arabisches Gummi, und ein kleiner Zusatz von Traganth hilft von diesem Uebel; hat sie aber zu wenig Kleber, so wird noch etwas Hausenblase zugesetzt. Gute Eigenschaften dieser Composition sind: Sie muss gut leimen, und das Papier weder färben noch einen Glanz geben. Man setzt sie am besten in einer Porzellanschale zusammen, indem man zuerst die kleingeschnittene Hausenblase über gelindem Kohlenfeuer oder angezündetem Spiritus in gutem starken Branntwein oder Spiritus auflöst, dann unter beständigem Umrühren mit einem Holze den Traganth und, wenn dieser sich grösstentheils aufgelöst hat, das arabische Gummi zusetzt, so lange über dem Feuer lässt und umrührt, bis alles zergangen und einem sehr dünnen Breie ähnlich geworden ist. Sollte während dessen zu viel Spiritus verfliegen, so wird davon noch etwas hinzugegossen, dass sich alles so gut wie möglich auflösen kann, und wenn diess geschehen, die Mischung, damit sie recht klar und rein werde, durch ein Stück alter reiner Leinwand gepresst. Die höchste Reinlichkeit hierbei zu beobachten, ist eine Hauptregel. Man darf nicht etwa, während die Masse über dem Feuer steht, in die Kohlen blasen, weil sonst Asche hineinfliegen und die Masse schmutzig machen würde; alles Bestäuben muss sorgfältigst vermieden werden, auch schadet zu viel oder zu lange anhaltende Hitze durch Mittheilung einer bräunlichen Farbe. Es ist daher besser und befördert das schnellere Auflösen, wenn man die verschiedenen Species mehrere Stunden vorher in Branntwein erst erweichen lässt. Die Mischung muss übrigens die Consistenz haben, wie gewöhnlicher weicher Buchbinderkleister, dessen man sich allenfalls auch dazu bedienen könnte. Ich erinnere mich einiger Versuche, die ich ein-

mal damit machte, die aber nicht nach Wunsche ausfielen, weswegen ich der beschriebenen Composition stets vor Allem den Vorzug gebe. Auch weisses Wachs wurde einmal zum Abdrucken der Schmetterlinge empfohlen, doch diess hat noch weniger Haltbarkeit, als Kleister, und verhindert das nachherige Malen.

Das Papier, worauf man drucken will, muss stark sein und eine recht glatte Oberfläche haben, welche Eigenschaften das Velinpapier und andere neue Maschinenpapiere feinster Sorte im vorzüglichsten Grade besitzen. Nur zu den kleinsten, zartesten Schmetterlingen ist eine schwächere Sorte besser, und das englische Briefvelin hierzu vor Allem zu empfehlen. Man schneidet sich davon Blätter von einer beliebigen, doch gleichförmigen, Grösse und klappt sie zusammen, so dass jedes Blatt in der Mitte einen Bruch bekommt und zwei zusammenhängende Hälften bildet.

Ist man mit allen diesen Vorbereitungen fertig, so holt man sich einen Schmetterling aus der mit feuchtem Sande angefüllten Schachtel, steckt ihn, noch an der Nadel, auf ein Stückchen Kork, stellt diess auf ein Blatt weisses Papier, und schneidet dem Schmetterlinge mit einer feinen Scheere alle vier Flügel dicht am Rumpfe ab. Ein sauberes Läppchen von weisser Leinwand über die Spitze des Zeigefingers genommen, taucht man nun in die beschriebene Gummiauflösung, und trägt diese auf eine Stelle des Papiers, wo der Schmetterling hinkommen soll, in einem Umfange, der die Grösse desselben etwas übersteigt, recht dick auf, klappt das Blatt zusammen und drückt beide Hälften da, wo die erste bestrichen war, sanft gegen einander, damit auch auf die andere Hälfte, wo die andere Seite des Schmetterlings sich abdrucken soll, gerade in dem Umfange wie auf der ersten, etwas von der Gummiauflösung komme. Man schlägt es jetzt wieder auseinander und reibt mit dem Läppchen, ohne diess wieder einzutauchen, auf den nun beschmierten Stellen beider Hälften herum, bis diese, an einer wie an der andern, recht gleichförmig mit der Mischung belegt sind. Sollte an der einen Hälfte weniger als an der

andern sein, so schlägt man das Blatt noch einmal zusammen, macht es wieder auf und reibt die Stelle von neuem. Nur durch dieses Mittel ist man im Stande, die klebrige Masse auf beiden Hälften gleichmässig zu vertheilen. Wie viel man aber, wenn die Arbeit gelingen soll, davon auftragen muss, lässt sich schwer bestimmen; man muss es durch Uebung erlernen. Die Stelle muss ein feuchtes, aber kein schmieriges Aussehen haben. — Jetzt eile man mit dem Verfolg der Arbeit, weil die Gummiauflösung schnell trocknet, nehme die in Holz gefasste Stahlnadel (Taf. V. Fig. *E.*), steche damit einen der abgeschnittenen Unterflügel so, dass er sich, an der Nadel hängend, auf das Papier tragen lässt, lege ihn auf die bestrichene Stelle, hole auch den andern und lege ihn in natürlicher Stellung neben diesen, so dass zwischen der Basis beider so viel Zwischenraum bleibt, wie der Rumpf des Schmetterlings einnimmt, was der Zirkel, später das Augenmaass geben wird, hole nun so auch die Oberflügel, einen nach dem andern, lege sie ebenfalls in Ordnung, und drücke sie, damit sie etwas ankleben, mit der Nadel sanft gegen das Papier. Es gehört ebenfalls einige Uebung dazu, die Stellung der Flügel und den Abstand von einander ohne weitere Vorbereitung und langes Aufhalten richtig zu treffen. Man kann daher anfänglich einen gut ausgespannten oder gezeichneten Schmetterling vor sich hingesteckt zum Muster nehmen, auch kann man sich die Breite des Rumpfes mit dem Zirkel aufs Papier abstecken. Doch alles diess muss rasch und ohne sonderlichen Aufenthalt geschehen. — Man klappt nun das Papier zusammen, und drückt da, wo jetzt die Schmetterlingsflügel zwischen beiden Hälften liegen, mit dem Ballen der flachen Hand von aussen gerade auf gegen den Tisch, der recht gleich und eben sein muss, damit die Flügel erst allenthalben ankleben und sich nicht mehr verrücken können. Jetzt legt man ein Blättchen Papier auf die Stelle, wo der Schmetterling zwischen dem ersten Papiere klebt, und reibt mit dem Nagel des Daumens anfänglich sanft, nachher aber mit mehr Nachdruck darauf herum, wendet es um und macht es auf der andern Seite eben so, und setzt diess, bald auf dieser,

bald auf jener Seite, so lange fort, bis man glaubt, dass sich schon etwas abgedruckt habe. Dass man ein Stückchen von anderm Papier unterlegt und nicht unmittelbar auf dem Papiere, worauf der Abdruck zu stehen kommt, herum reibt, darf nicht vergessen werden, es möchte sonst üble Folgen haben. — Man öffnet jetzt das zusammengeklebte Papier sehr behutsam so weit, bis man etwas von den Schmetterlingsflügeln bemerkt, und sehen kann, ob sich schon etwas abgedruckt habe, oder ob noch viel Puder an der Membrane des Flügels sitze, in welchem Falle man nochmals und zwar stärker reibt, und nicht eher damit aufhört, bis man bei wiederholtem Nachsehen bemerkt, dass aller Puder vom Flügel auf das Papier abgedruckt ist. Jetzt öffnet man das Papier, nimmt mit der Pincette die häutigen, nun ganz kahlen Flügel als unnütz weg, und wird nun allen Puder (Federn oder Schuppen) in seinen schönen Zeichnungen und Farben in dem schönsten Abdrucke so auf dem Papiere haben, dass sich auf der einen Hälfte des Blattes die obere und auf der andern die untere Seite des Schmetterlings im schönsten Glanze präsentirt.

Will man mehrere Schmetterlinge hinter einander abdrucken, welches, wenn man einmal alle Vorkehrungen dazu getroffen hat, sehr rathsam ist, so nimmt man nun ein anderes Blatt, ein drittes, ein viertes u. s. w., und druckt nach einander auf jedes nur erst einen Schmetterling, bis man durch ist; fängt nun wieder mit dem ersten an, druckt so wieder auf jedes Blatt einen, und fährt in der Ordnung fort, bis alle Blätter voll gedruckt sind. So sind immer die zuerst gedruckten getrocknet, wenn man mit den letzten fertig ist, und man braucht nicht auf das Trocknen zu warten. — Wenn man das Reiben mit dem Nagel des Daumens zu unbequem findet, so kann man hierzu auch einen Kälberzahn oder einen Polirzahn, wie die Buchbinder haben, gebrauchen. Bei grossen starkflügeligen Arten wird diess, weil man einige Gewalt dazu anwenden muss, sogar nothwendig, dahingegen können die kleinsten oft durch einen blossen Druck mit der Fingerspitze abgedruckt werden. Man würde, wenn man bei diesen etwas zu derb auf-

drücken und reiben wollte, die zarten Flügelchen gänzlich zerreiben, und dadurch statt eines schönen Abdrucks einen blossen Schmutzfleck auf dem Papiere erhalten. Auch das kann man nur erst durch Uebung erlernen, für welche Arten, nach dem Bau ihrer Flügel, der Polirzahn, der Nagel oder die Fingerspitze zum Abdrucke passend ist.

Die Rümpfe der Schmetterlinge, von denen man die Flügel abgelöst und abgedruckt hat, müssen mit dem Namen jedes Schmetterlings, dem sie gehören, bezeichnet und einstweilen aufgehoben werden. Sobald die Abdrücke trokken sind, werden die Körper nach der Natur zwischen die abgedruckten Flügel gemalt, und auch da, wo der Abdruck fehlerhaft ist (vielleicht weil der Flügel, wovon er genommen wurde, beschädigt war), mit Farben nachgebessert und retuschirt. Sollten einige Zeichnungen etwas matt erscheinen, so kann man auch hier nachhelfen; in diesem Falle ist es aber gut, wenn man noch ein natürliches Exemplar vor Augen haben kann. Man kann diess Ausbessern weit treiben, aber es gehört auch viel Uebung und Erfahrung dazu, da besonders nicht alle Farben auf dem Schmetterlingspuder haften, und auch nur eigentliche Saft- und Tuschfarben, besonders die jetzigen sogenannten Honigfarben, dazu angewandt werden können.

Die so abgedruckten Schmetterlinge sind nun an Dauer jedem in Kupfer gestochenen oder gemalten gleich, und übertreffen an Genauigkeit alle jene bei Weitem. Alle können auf diese Art abgedruckt werden; ja selbst die Glasflügler, die Sesien u.a. drucken sich schön; denn wenn gleich ihre Flügel auf dem grössten Theile ihrer Fläche keinen sogenannten Puder (Schuppen) haben, so ist diess doch entweder stellenweise der Fall, oder es sind feine Härchen da, oder es ist die Einfassung des Flügels, die Franzen, welche sich abdrucken. So habe ich *Sesia apiformis*, *S. tipuliformis*, ja selbst die kleine *S. philantiformis* abgedruckt, und ihre vergoldeten Rändchen, die die Flügel umgeben, nehmen sich vortrefflich aus. Unvergleichlich drukken sich z. B. die feinsten Zeichnungen der untern Seite des *Papilio Prorsa* und *P. Levana*, die herrlichen Farben der

Zygänen und des *Sphinx porcellus*, der edlen Spinner, *Bombyx Matronula*, *Hera*, *purpurea* u. a. m., die feinen Zeichnungen der Zickzackspinner, vor andern *B. Furcula* und *bifida*, der *Noctua derasa*, *N. aprilina*, *N. artemisiae*, die sanften Farben einer *Geometra margaritaria* und die grelleren Zeichnungen der *G. prunata*. Fast alle übertreffen hingegen die kleinen Wickler (*Tortrices*); denn fast möchte man sagen, kein Pinsel sei im Stande, die feinen haarähnlichen Linien und Pünktchen auf ihren winzigen Flügelchen in Gemälden nachzuahmen, da die natürlich erhabenen Punkte und Linien selbst auch auf dem Abdrucke erhaben dastehen. Hier steht Alles so vollkommen, so rein da, dass man erstaunen muss. Auch der kleine *Pyralis lemnalis* mit seiner schwarzen, mit Perlen gestickten Sammtbinde; die kleinsten Schaben (*Tineae*) und Federmotten (*Alucitae*) drucken sich nicht minder schön und vortrefflich.

Um aber aufrichtig zu sein, müssen auch wir die Mängel in Erwägung ziehen, die diese Kunst zur Zeit noch hat, die sich aber vielleicht durch Nachdenken und fleissiges Arbeiten abhelfen lassen; denn obgleich ich mich viel mit dieser Kunst beschäftigt, manches daran verbessert und das Ganze zu einem gewissen Grade von Vollkommenheit gebracht zu haben mich rühmen darf, so bin ich dennoch nicht so glücklich gewesen, ein Mittel zu erfinden, den wesentlichsten Fehler derselben abzustellen. Wir wissen nämlich, dass der Staub auf den Flügeln der Schmetterlinge, den man im gemeinen Leben gewöhnlich Puder zu nennen pflegt, durch das Mikroskop betrachtet, aus kleinen Federchen oder Schuppen besteht, die, jedes mit einer federkielähnlichen Wurzel, in dem dünnen durchsichtigen häutigen, durch stärkere Rippen ausgespannten Flügel, in schön geordneten Reihen dergestalt befestigt sind und in kleinen Grübchen stecken, dass die schön gefärbten spatelförmigen Enden wie Dachziegel über einander liegen. Bei genauerer mikroskopischer Untersuchung zeigt sich aber, dass diese Schuppen die schönen Farben nur an der äussern freiliegenden Hälfte tragen, die von dieser bedeckten

Wurzelhälfte aber ganz anders und oft um vieles schlechter gefärbt ist. Diese Federchen oder Schuppen sollen nun in der nämlichen Ordnung, in welcher sie auf den Flügeln sassen, auf das Papier geleimt, den Abdruck bilden, müssen aber, wenn Alles, wie oben beschrieben, gemacht wird, nothwendig verkehrt kommen, so dass sich im Abdrucke nicht die schön gefärbten äussern Enden der Schuppen, sondern ihre Stielchen mit den Wurzelenden zeigen *). — Bei den mehresten Arten der Schmetterlinge ist diess nicht bemerkbar, bei vielen aber, leider oft bei den am schönsten gefärbten, ist es so auffallend, dass man im Abdrucke selbst eine ganz verschiedene Art, wie die war, von der er genommen wurde, vor sich zu sehen glaubt. Spanner, Wickler, überhaupt alle kleineren Arten, drucken sich schön und untadelhaft; mehrere Ausnahmen hiervon finden aber schon bei manchen Eulen, Spinnern und Schwärmern, und die meisten bei den Tagschmetterlingen Statt. Da, wo sich die Grundfarbe richtig darstellt und bloss die Zeichnungen matt erscheinen, kann man sich leicht mit dem Pinsel helfen, schwerer wird es aber schon, jene aufzufrischen, weil die Farben immer nicht gut haften wollen. Saftfarben, welche einige Schärfe bei sich führen, z. B. ein Braun aus Taback verfertigt, Gummi Guttä, Grünspan oder Kupfergrün und einige andere, sind noch am besten hierzu. Hatte der Schmetterling sehr grosse und lange Schuppen, wie z. B. viele Eulen und Spinner, so ist auch eins der vorzüglich-

*) Dieses Uebel gründlich zu beseitigen, wäre zu versuchen, den gemachten Abdruck vom ersten Papiere wieder auf ein anderes Blatt abzudrucken, damit die Schuppen sich wieder von der Seite zeigen könnten, von welcher sie sich eigentlich zeigen müssten. Würde man zum ersten Abdrucken eine Masse nehmen, die Kleber genug besässe, ohne das Papier zusammen zu leimen, sehr langsam trocknete, das Papier und somit auch den Schmetterlingspuder nicht schmutzig machte, um dann so schnell wie möglich, mittelst obiger Gummimischung, den Abdruck auf ein anderes Blatt zu versetzen, so möchte es möglich zu machen sein, den ersten Abdruck vollständig umzukehren. Eine Mischung, welche jene Eigenschaften alle, in einem gewünschten Verhältniss, in sich vereinigte, kenne ich freilich zur Zeit noch nicht; doch kann sie noch erfunden werden, da verschiedene angestellte Versuche bereits darauf hingedeutet haben.

sten Mittel, dass man, wenn der Abdruck recht trocken ist, der Lage der Schuppen entgegen, mit einem scharfen Messerchen leicht darüber hinfährt, und so die den Abdruck verdunkelnden Stielchen der Schuppen abbricht, wodurch dann die Zeichnungen klar werden und das Ganze ein frisches natürliches Aussehen bekommt. Dass man dabei freilich nicht zu hart aufdrücke, versteht sich von selbst; ein kühnes Unternehmen, aber von gutem Erfolg, wenn Uebung und gereifte Erfahrung die Hand leiten. Obgleich Tagschmetterlinge im Ganzen genommen sich vortrefflich abdrucken, so ist doch zu beklagen, dass gerade zwei ihrer brillantesten Farben, Blau und Grün, sich nicht so drucken wollen, wie wol zu wünschen wäre. Jede Schuppe der vorzüglich mit diesen blendenden Farben prangenden Flügel ist nämlich, bei genauerer Untersuchung, kaum so weit blau oder grün gefärbt, als sie nicht von der andern über oder neben ihr sitzenden bedeckt ist; der übrige bedeckte, bei weitem grösste Theil aber ist braungrau gefärbt, gerade so, wie wir dasselbe an den Federn der Vögel bemerken. Da nun auf den Abdruck eines solchen alle Schuppen nur die Kehrseite oder vielmehr nur ihre düster gefärbte Wurzelhälfte zeigen, so erscheint die von Natur so herrlich blaue obere Flügelfläche hier in eine braungraue umgewandelt, und die Art ist nur noch an der Unterseite der Flügel, die sich stets untadelhaft abdruckt, zu erkennen. Hier giebt es nun vor der Hand kein anderes Mittel, als an den auf diese Weise in unrichtiger Färbung sich darstellenden Theilen, so weit anders gefärbte Zeichnungen es zugeben, mit einem Radirmesser alle Schuppen vom Papier rein abzukratzen und dann die wahre Farbe, nach einem natürlichen Exemplar, drauf zu malen.

Letzteres ist aber keine leichte Aufgabe und bei brillanten Farben, zumal wo sie grosse Flächen einnehmen, wie z. B. bei unsern Schillervögeln (*Pap. Iris*, mit Arten und Spielarten), der gesammten Familie der Bläulinge und vielen Ausländern, mit Tuschfarben und auf nassem Wege überhaupt nicht zu erreichen. — Hier

können nur trockne Farben in Anwendung kommen, weil nur mit solchen die Natur einigermassen so nachzuahmen ist, dass sie selbige, wenn auch nicht ganz erreichen, doch ihr sehr nahe kommen. Für diese Art Malerei, welche allerdings viel Einsicht, Uebung und Gewandtheit in den Malerkünsten bedingt, präparirt man sich zuvor die dazu nöthigen Farben, durch trocknes Reiben, zur möglichsten Feinheit, und verwahrt sie für den Gebrauch, jede einzeln, in einem fest verschlossenen Gläschen. Ultramarin, Schmalte, Berliner Blau, Indigo oder blauer Karmin, Bergblau; Bremer Blau-Grün, Braunschweiger Grün, Berggrün, Leipziger Grün, Schweinfurter Grün; Chromgelb in 3—4 Nüancen, Rauschgelb, Mennige, Zinnober, rother Karmin, Alle von bester Sorte, auch Dresdner Blanc légère, möchten die unentbehrlichsten sein und ziemlich ausreichen, von denen vielleicht Manche auch zu entbehren sein könnte, wenn man sie alle nach den verschiedenen Nüancen im Verkaufslokal sich selbst aussuchen wollte, wo vielleicht aber auch noch manche Andere für diesen Zweck sich dazu gesellen könnte. In ein reines Läppchen von recht abgetragener feiner Leinwand thut man dann Etwas von derjenigen Farbe, welche man eben anwenden will (wie und in welchem Umfange diess geschehen soll, muss ein natürliches Exemplar derselben Art als Vorbild zeigen), und macht davon einen kleinen Ballen oder Bäuschchen, das mit einem Zwirnfaden zugewickelt wird, so dass man den Schluss zusammenfassen kann. Dieses oder mehrere, wenn mehrerlei Farben nöthig, stellt man einstweilen neben sich, auf ein Blatt geglättetes Papier, und legt auf ein anderes der Art den zu behandelnden, bereits vorbereiteten Schmetterlingsabdruck. Jetzt wird etwas von jener Gummimischung, womit man abdruckt, mit Spiritus so weit verdünnt, dass sie sich leicht aus dem Pinsel streicht, und damit die bezüglichen Stellen ganz genau und möglichst gleichförmig bepinselt, so dass sie von Nässe glänzen; hierauf schnell das Bäuschchen mit der passenden Farbe ergriffen, etwa gegen 3 Zoll hoch darüber gehalten, durch eine schnel-

lende Bewegung mit einem Finger der andern Hand gegen dasselbe, das trockene Farbenpulver drauf gepudert, bis die mit dem Gummi bestrichnen Stellen ganz gleichmässig damit bedeckt sind. Nun lässt man die Sache in Ruhe, bis Alles völlig trocken ist; dann erst darf man, durch gelindes Klopfen an die Rückseite des Abdrucks, die nicht angeklebte Farbe auf das glatte Papier abschütteln, sie mit der sonst noch auf demselben liegenden sammeln und nebst der im Bäuschchen verbliebenen, zum übrigen Vorrath, wieder in ihrem Gläschen verwahren, und zuletzt noch vom Abdruck jedes nicht angeklebte Stäubchen vollends mit dem Munde wegblasen.

Wo nun eine der zur Hand habenden Farben nicht genau passt, z. B. um Violett zu erhalten, könnte man Blau und Roth, jedes nach dem Verhältniss, wie es das natürliche Vorbild verlangt, allenfalls in der Reibschale, trocken, recht genau untereinander reiben, und die Mischung dann aufpudern; diess bringt jedoch keineswegs die gewünschte Wirkung hervor, und man kömmt der Natur viel näher, wenn man diess Ziel folgendermassen zu erreichen sucht. Zunächst wird ein genaues Beschauen und sorgfältiges Ueberlegen zeigen, welche Farbe auf dem natürlichen Flügel des Vorbildes die vorherrschende, ob die rothe oder die blaue; dann thut man jede der gewählten in ein besonderes Bäuschchen, und fängt mit der an aufzupudern, welche vorherrscht; dann folgt die andere, und so geht es damit wechselsweise fort, bis Alles mit Puder bedeckt ist. Dass man dabei mit keiner gleich zu dick kommen darf, damit auch für die nachfolgenden ein Ankleben möglich bleibe, versteht sich von selbst. Auf diese Weise ist, wenn es gelingt, ein dem natürlichen einigermassen ähnlicher Schiller herauszubringen, selbst Gold und Silber dabei anzuwenden; doch wie durch diese und mancherlei andere Einmischung, selbst heterogener Farben, der Zweck erreicht werden kann, lässt sich für alle einzelne Fälle unmöglich beschreiben. Nur wäre vielleicht noch zu erinnern, dass der Fall eintreten könnte, mehr als eine Farbe, und zwar jede für sich allein und unvermischt mit den

angrenzenden, ergänzen zu müssen; dann macht die grösste Partie den Anfang, und wenn diese völlig trokken und rein abgestäubt ist, wird die nächste mit dem Gummi bestrichen und mit der ihr zukommenden Farbe überpudert, und so auch mit den übrigen Farben verfahren; was aber schon fertig, wenn auch völlig trocken ist, muss jedoch, während des Bestäubens mit der folgenden, stets mit einem Stückchen Papier (in erforderlicher Form zugeschnitten) sorgfältig verdeckt werden, weil eine hineingestäubte fremde Farbe sich kaum wieder durch Blasen herausbringen lassen möchte; am gefährlichsten ist in dieser Hinsicht mit Zinnober umzugehen. — Wer übrigens, mit Sachkenntniss, Lust und Liebe, und Ausdauer ausgerüstet, an diess Geschäft gehen will, dem werden hoffentlich diese kurzen Andeutungen genügen, und diese zwar mühsame Malerei wird ihn aufs Ueberraschendste belohnen.

Das Aufbewahren einer Sammlung abgedruckter Schmetterlinge ist überaus leicht und sehr compendiös, das Beste dazu ein grosses Buch von rein weissem Papier, das nach dem angenommenen System (z. B. von Ochsenheimer und Treitschke) symmetrisch abgetheilt wird (etwa mit Bleistiftlinien, die sich leicht wieder wegwischen, und nach Belieben ändern lassen), nach Klassen, Gattungen, Arten und Spielarten; und nachdem man über den für sie bestimmten Platz einer jeden den Namen geschrieben, werden die Blättchen, worauf man die Schmetterlinge abgedruckt hat, in passender Grösse viereckig zugeschnitten und einzeln, mit gewöhnlichem Stärkekleister, jedes an seinen Ort eingeklebt. Meine eigene Sammlung, aus vielen Hunderten solcher Abdrücke bestehend, wenn auch bloss auf Inländer beschränkt, hat, auf diese Weise geordnet und aufbewahrt, sich bereits über 40 Jahre in unveränderter Schönheit erhalten, so dass ein Fortsetzen und Vervollständigen auch meinen Nachkommen noch unbenommen bleiben wird.

§. 23.

Raupen aufzubewahren.

Die Kunst, Raupen und mehrere andere Insektenlarven aufzubewahren, beruht vorzüglich auf dem Aufblasen und Trocknen ihrer von allen Flüssigkeiten und Eingeweiden ausgeleerten und gereinigten Häute. Sie in Weingeist aufzuheben würde zu kostbar und darum zweckwidrig sein, weil hierin ihre Farben noch mehr leiden, als durch das Ausblasen, wodurch freilich manche Arten gar sehr viel verlieren, sich dagegen aber auch viele wieder recht sehr gut erhalten. Dunkle Farben sind beständiger, als die lichten und sanften, und am schlechtesten halten sich die meisten Nüancen in Grün. Man muss aber einstweilen, da man noch nichts Besseres kennt, mit dieser Methode des Aufbewahrens zufrieden sein, obgleich sie noch Mängel hat, die sich wol schwerlich abhelfen lassen möchten.

Die Raupe, welche man zubereiten will, nimmt man zwischen ein Blatt Papier, drückt sie mit diesem zuerst am Kopfe, dann immer weiter nach hinten zu, so dass die Eingeweide nach dem After hingedrängt werden. Nachdem man nun an diesem oder unter der Schwanzklappe mit einer Nadel eine Oeffnung gemacht hat, wird alles im Körper Befindliche hierdurch herausgepresst und ausgedrückt. Ist auf ein Mal noch nicht alles heraus, so wiederholt man das Auspressen so lange, als sich noch Flüssigkeiten in dem Balge befinden, doch quetsche man diesen auch nicht zu sehr, damit man den Sitz der Farben und Zeichnungen, ein besonderes Gewebe unter der Oberhaut, nicht zerstöre, was zur Folge haben würde, dass jene grösstentheils verloren gingen. Hat man so die Haut völlig ausgeleert, so wird sie auf folgende Art aufgeblasen: Man verfertigt sich ein Röhrchen von einem Strohhalme oder von dem Halme einer Schmiele, indem man die Knoten wegschneidet und das Stück behält, was zwischen zwei Knoten ist. Zu kleinen Raupen muss man sehr dünne Halme, zu grösseren aber die stärksten aus-

suchen *). Das schwächste Ende dieses Röhrchens wird nun in die Oeffnung des Raupenbalges gesteckt, wo man die Eingeweide herausgepresst hatte, und dieser durch Umbinden mit einem feinen Zwirnfaden daran befestigt. Das entgegengesetzte Ende dieses Röhrchens nimmt man nun in den Mund, bläst dadurch den Balg auf und hält ihn so lange über glühende Kohlen, bis er völlig trocken ist. Man muss aber mit dem Blasen so lange anhalten, bis das völlige Austrocknen bewirkt ist; da diess aber bei grossen Raupen wol ein paar Minuten dauern kann, und das so lange anhaltende Blasen beschwerlich ist, so sucht man sichs dadurch zu erleichtern, dass man, wenn die Raupe aufgeblasen ist, das Röhrchen mit der Zunge verschliesst, womit der Luft der Ausgang verwehrt und verhindert wird, dass der Balg wieder zusammenfallen kann. Geschieht diess dennoch, so wiederholt man das Aufblasen, bis alles völlig ausgetrocknet ist, welches man daran bemerkt, wenn der Balg nicht mehr zusammenfällt, sondern sich vielmehr in der Gestalt der natürlichen Raupe erhält. Da das Thier, wenn gleich alle Eingeweide aus der Haut gepresst sind, immer noch nicht völlig getödtet ist, so windet es sich gewöhnlich über der Hitze des Kohlenfeuers noch eine Zeitlang, und der Balg erhält dadurch mehrentheils eine recht gute, natürliche Stellung. Damit aber auch die Haut durch zu heftige Hitze nicht leide, so muss man sie nicht zu nahe an die Kohlen halten; man muss sie über denselben auch drehen und wenden, damit die Hitze gleichmässig vertheilt werde. Zarte Raupen vertragen wenig, grosse aber viel Hitze, und die mit Haaren bekleideten müssen in grösserer Entfernung vom Feuer, als die glatten, und mit vieler Vorsicht aufgeblasen werden. Ist alles trocken, so wird der kleine Faden, wodurch die Haut an das Röhrchen befestigt war, losgebunden, dieses herausgezogen, und die Arbeit des Ausblasens ist beendigt.

*) Uebrigens kann man sich dazu diesen ähnliche Röhrchen mit etwas erweitertem Mundstück auch von Blech verfertigen lassen, die man dann für ferneren Gebrauch aufhebt.

Man kann nun glatte Raupen, wenn man will, mit einem leichten Spirituslack überziehen, was aber bei den behaarten nicht angeht, und sie in Glaskästen auf künstlich nachgebildeten oder im Sande getrockneten natürlichen Blätterzweigen und Pflanzenstengeln mit einer gesättigten Gummiauflösung befestigen und so aufbewahren. So schön sich nun auch bei vielen die Farben erhalten, so leiden doch, wie schon bemerkt, viele auch wieder so sehr, dass sie fast nicht zu erkennen sind; das schöne sanfte Grün verwandelt sich bei einigen in ein schmutziges mattes Gelb, das angenehmste Gelb oft in ein düsteres Braun u. s. w. Da wir nun wissen, dass die Farben dicht unter der äussern Haut (*epidermis*) ihren Sitz haben, so wird jenes Uebel einigermassen dadurch vermindert, wenn man beim Ausleeren des Balges nicht zu hart aufdrückt und die Quetschungen zu vermeiden sucht. Uebrigens ist diese Kunst so leicht, dass man bei einiger Uebung, bald Meister in derselben werden kann; ungleich schwerer dagegen, die verschwundenen Farben durch naturgetreue Malerei von aussen zu ersetzen, die nicht allein versucht worden, sondern einzelnen Liebhabern auch sehr wohl gelungen ist.

Man hat auch vorgeschlagen, die auf obige Art ausgeblasenen hohlen und allerdings sehr zerbrechlichen Raupenbälge mit einer flüssigen Wachsmasse zu injiciren, und anzufüllen; allein es vermehrt nur, da es zum Festhalten der Farben nichts beiträgt, unnöthiger Weise die Arbeit und hat sonst auch einen wesentlichen Vortheil durchaus nicht.

§. 29.

Insekten mit durchsichtigen Flügeln ohne Flügeldecken.

Die Behandlung dieser Geschöpfe, aus den Linnéischen Klassen *Neuroptera*, *Hymenoptera* und *Diptera*, ist im Ganzen wie die der Käfer. Einige falten jedoch im Tode ihre Flügel zusammen, man muss sie daher, um diess zu verhüten, nach Art der Schmetterlinge ausspannen, ehe

sie trocken werden. Viele verlieren durch das Trocknen sehr viel von ihrer wahren Gestalt, und alle mehr oder weniger von den oft so schönen Farben. Diess Schicksal haben vorzüglich die aus der ersten der genannten Klassen, unter andern die so schön gezeichneten Libellen, welche gewöhnlich schwarz oder braun werden. Diesem vorzubeugen, hat man zwar das Ausstopfen vorgeschlagen, allein es ist bei diesen Thieren ein so gewagtes Geschäft, dass es mir damit nie so recht hat gelingen wollen. Will man sie, so wie man es bei den Raupen thut, ausblasen, oder auch mit Wachs ausspritzen, so werden sie weit weniger von ihren schönen Farben verlieren und sich besser erhalten.

Die Nadeln, woran man die Insekten dieser Klassen anspiesst, werden allemal durch das Brustschild (*thorax*) gesteckt (siehe Taf. V. Fig. *C.*), und man hat bei ihnen eben das zu beobachten, was von Behandlung der Käfer §. 25. gesagt worden ist.

§. 30.

Ungeflügelte Insekten und Krebse.

Viele Thiere dieser Klasse werden eben so behandelt, wie die Käfer, verlieren dadurch aber oft so an Gestalt und Farbe, dass manche getrocknet kaum noch zu erkennen sind. Diess Schicksal hat vorzüglich die grosse Gattung der Spinnen, deren dick aufgeblasene, mehrentheils mit sehr schönen Farben bezeichnete Leiber so zusammenschrumpfen und eine so veränderte Farbe annehmen, dass es unmöglich wird, nach solchen Stücken ihre Unterscheidungsmerkmale zu studiren, oder die Arten systematisch zu bestimmen. Die kleineren dunkelgefärbten Arten halten sich zwar noch so ziemlich, um desto mehr verlangen aber die grössern eine ganz andere Behandlung. Man steckt sie nämlich durch das Bruststück an Nadeln, und trennt, ehe sie noch völlig todt sind, den dicken Hinterleib da, wo er mit dem vordern Theile des Rumpfes gewöhnlich in fadenförmiger Gestalt verbunden ist, mit der

Scheere vom Bruststücke. Den abgeschnittenen Leib behutsam zwischen ein Blättchen Papier genommen, sucht man durch sanftes, allmählig verstärktes Drücken alle Flüssigkeiten nebst dem Eingeweide herauszubringen, wobei man mit dem Knopfe einer Stecknadel nachhilft, wo es durch blosses Drücken nicht heraus will. Sollen sich aber die Farben gut erhalten, so darf man die Haut nicht zu sehr drücken oder gar quetschen, es muss vielmehr inwendig noch etwas an der Haut sitzen bleiben; denn die Farben sitzen, wie bei den Raupen, nicht in der äussern Haut selbst, sondern unter derselben im Zellgewebe, welches man an den farbenlosen Bälgen, die die Spinnen periodisch anzulegen pflegen, sehr deutlich bemerken kann. Hierauf bläst man nun die Haut über gelindem Kohlenfeuer eben auf die Art auf, wie §. 28. von den Raupen ist gelehrt worden, und setzt den so aufgeblasenen Leib mit etwas Leim oder einer dicken, mit etwas Hausenblase vermischten Gummiauflösung wieder da an das Bruststück, wo man ihn vorher mit der Scheere abgeschnitten hatte. So zubereitete Spinnen verlieren mehrentheils wenig von ihren Farben und von ihrer Gestalt gar nichts. Zum Aufblaseröhrchen sind aber Strohhalme zu grob, und nur die von den Spitzen der Schmielen oder Grashalme anwendbar.

Einer besondern Zubereitung fürs Kabinet bedürfen nun noch die Krebse und Krabben, die Linné auch in diese Klasse (*Aptera*) setzte. Man tödtet diese Thiere entweder in siedendem Wasser oder in Branntwein am schnellsten. Da der Branntwein die weichen Theile mehr zusammenzieht, und auch mehr gegen schnelle Fäulniss bei zu langsamem Trocknen sichert, so ist sehr zu empfehlen, das Thier, selbst wenn es schon todt wäre, eine Zeitlang darin liegen zu lassen. Sind die Schalen von aussen von allem Schmutze gereinigt, so hebt man die grosse Schale des Bruststücks auf und nimmt sie ab, holt alle Eingeweide und alles Fleischartige so rein als möglich heraus, und füllt es nach Gefallen entweder mit zerschnittenem Werg oder mit Baumwolle an. Man muss auch ein trocknes oder nasses Conservirmittel hineinbrin-

gen, besonders ein, das Trocknen befördernde, aus Kalk oder Gips und Asche bestehendes Pulver, wenn man zuvor alle Theile von im Wasser aufgelösten Arsenik hat vollsaugen lassen, so viel sie davon nur aufnehmen wollten, weil die Arsenikseife hier nicht so gut sich dazu anwenden lässt. Die Scheeren werden mit einem sehr scharfen Messerchen auf der untern Seite geöffnet, und alles Fleischichte rein herausgenommen. Die Oeffnung muss so gemacht werden, dass das ausgeschnittene Stück der Schale eine Art von Deckel bildet, welchen man nachher zuklappen und die Scheere mit Leim verschliessen kann. Dasselbe soll auch mit allen grössern Gliedertheilen geschehen. Die grosse Schale des Bruststücks wird nun auch wieder darauf geleimt, die Beine auf einem Brettchen gehörig gestellt und in Ordnung gebracht, und endlich das Ganze in starker Ofenwärme so schnell als möglich getrocknet. Nicht allein schnell müssen diese Thiere getrocknet werden, sondern sie müssen auch der Wärme lange ausgesetzt bleiben, damit sie so austrocknen, dass durchaus keine Feuchtigkeit bleibt, weil, wenn nur etwas hiervon bliebe, diess nur zu leicht zu einem schnellen Verderben Veranlassung geben könnte.

Die so zubereiteten Krebse und Krabben werden nun, da sie nicht leicht dem verderblichen Insektenfrasse ausgesetzt sind, auf grün oder blau angestrichenen Brettchen befestigt, und so frei ins Kabinett aufgehangen oder in Schränken mit Glasthüren, oder noch besser und anschaulicher in dach- oder pultförmigen Glasschränken, die leicht zu öffnen, in systematischer Anordnung, neben einander aufgestellt und aufbewahrt. Sie halten sich sehr gut, nur dürfen die Sonnenstrahlen nicht zu sehr auf sie wirken, welche sie sonst sehr ausbleichen und ihnen ein todtes Aussehen geben. Die nacktschwänzigen oder Einsiedlerkrebse, welche im Leben mit dem Hintertheile des Körpers in einem leeren Schneckenhause stecken, und diese ihre Wohnung mit sich herumschleppen, kann man, wenn sie, wie oben beschrieben, zubereitet sind, noch vor dem Trocknen wieder in ihr Haus stecken, und, wenn

man will, mit diesem aufbewahren. Zu bemerken ist nur hierbei, dass man den weichen, nicht mit harten Schalen bedeckten, Hinterleib sorgfältig mit Baumwolle oder klar geschnittenem Werge ausstopfen muss, weil er sonst, besonders wenn man das Thier ohne seine Wohnung aufbewahren wollte, zu sehr einschrumpfen, seine wahre Gestalt verlieren und schlecht aussehen würde. Die ganz kleinen Krebse, z. B. *Cancer Pulex* u. a., werden wie die kleinen Käfer behandelt.

Unter den Insekten, welche man auf Reisen sammelt, steckt man Käfer, Schmetterlinge und andere, deren Leiber man nicht auszustopfen braucht, an Nadeln, und bewahrt sie in Schachteln auf. Sie können lange Zeit nachher auf die im §. 26. beschriebene Art aufgeweicht und dann nach Bequemlichkeit ausgespannt und aufgestellt werden. Diejenigen aber, welche ausgestopft oder ausgeblasen werden müssen, vorzüglich grosse Heuschrecken, Libellen, Raupen, Spinnen und Krebse, müssen gleich an Ort und Stelle so zubereitet werden, wie oben ist gelehrt worden. Sie werden dann in Schachteln oder Kisten gepackt, wie weiter unten weitläufiger beschrieben werden wird.

VII.

Das Aufbewahren der Würmer.

§. 31.

Nackte Würmer.

Alle Würmer, welche ich hier meine, sind entweder solche, die einen länglichen Körper und keine in die Augen fallenden äussern Gliedmassen, oder solche, die einen weichen, schleimichten, verschieden gestalteten Körper, und zum Theil sehr zahlreiche Gliedmassen haben. Die erstern begreift man unter der allgemeinen Benennung: Eingeweidewürmer (*Intestina*), und die letztern unter Schleim- oder Weichwürmer (*Mollusca*). Diese Geschöpfe lassen sich nun, um an ihrer eigenthümlichen Gestalt nicht auffallend zu verlieren, nicht anders aufbewahren, als in mit Weingeist angefüllten, gut verschlossenen Gefässen. Die ersteren werden, ehe man sie in die für sie bestimmten Gläser bringt, in lauwarmem Wasser sorgfältig von allem anklebenden Schmutz und Schleime gereinigt und abgewaschen. Bei vielen, wo der Schmutz fester sitzt, kann diess auch mit schlechtem Branntwein geschehen, und diess wird vorzüglich bei der andern Abtheilung, den Mollusken, nothwendig sein, weil manche so vielen Schleim bei sich haben, dass er, wenn man ihn vorher nicht fortzuschaffen suchte, den Spiritus, worin das Thier aufbewahrt werden soll, gänzlich verunreinigen und trübe machen würde. Viele der letzteren sind auch von so zarter Beschaffenheit, dass sie, da die meisten im

Wasser leben, ausserhalb diesem sogleich sterben, auch in kurzer Zeit nachher gänzlich aufgelöst werden und in eine schleimichte Flüssigkeit zerfliessen. Sie so schnell als möglich in Branntwein zu legen, schützt nicht allein gegen diess Zerfliessen ihrer Körper, sondern es setzt auch den Sammler in den Stand, mit dem Einsetzen in die zum Aufbewahren für sie bestimmten Gläser gemächlich zu verfahren, und durch Eile nichts zu verderben. Weiter unten unter §. 33. wird übrigens hierüber mehr gesagt werden.

Man hat auch Versuche gemacht, einige Arten dieser letzteren auszustopfen; allein sie fielen stets so unglücklich aus, dass sie durchaus nicht zu empfehlen sind.

§. 32.

Schalwürmer.

Unter dieser allgemeinen Benennung verstehe ich hier die eigentlichen Schalwürmer oder Conchylien (*Testacea*), und die Krustenwürmer (*Crustacea*), von welchen man, vorzüglich den ersteren, nur die, oft so schönen Gehäuse (Muscheln, Schneckenhäuser) sammelt und aufbewahrt. Eine Conchyliensammlung bleibt dennoch, so schön sich auch die systematisch geordneten, so auffallend und verschieden gestalteten, oft mit den schönsten und mannichfaltigsten Farben prangenden, Schalen im Ganzen genommen ausnehmen, ein unvollkommenes Ding. Wir kennen und bewundern bei den Meisten nur das Haus, und der Bewohner gar vieler ist uns unbekannt. Wollte man diese Thiere aufbewahren, so könnte es nicht anders als in Weingeist geschehen; aber wo bleibt hier die Schale, oder wie ist es, wenn man es für sich allein von dieser abgesondert aufheben wollte, aus dieser heraus zu bringen, da besonders unter den Zweischaligen viele so fest darin angewachsen sind, dass man das Thier ohne merkliche Verletzungen nicht losmachen kann? Da nun die Eintheilung und systematische Aufstellung bis jetzt nur nach den Schalen und Gehäusen, ohne besondere

Rücksicht auf das darin lebende Thier, gemacht ist, so begnügt man sich, auch nur die ersteren zu sammeln und aufzubewahren. Da sie von keinem zerstörenden Insekt angegriffen werden, so sind sie nur vor Staub und den, ihre Farbe mit der Zeit ausbleichenden, Sonnenstrahlen in Sicherheit zu stellen, und sie bedürfen keiner weitern Pflege. Man stellt sie gewöhnlich in flachen Schränken mit Glasthüren, die verschiedene Fächer haben, in der Ordnung auf, wie sie im angenommenen System auf einander folgen. Jede Art besonders in ein ihrer Grösse angemessenes offnes Pappenkästchen zu legen, ist besonders bei den kleinsten Arten nothwendig, weil sie so am ersten in der einmal eingeführten Ordnung bleiben, und nicht leicht durcheinander geworfen werden können. Das Kästchen zeigt an der Aussenseite die Nummer oder den Namen der darin liegenden Conchylien, und ist bei den zartesten, leicht zerbrechlichen Arten, mit etwas Baumwolle ausgestopft, worauf diese liegen. Es trägt überdiess noch viel zur Schönheit einer solchen Sammlung bei, wenn diese Pappkästchen mit dunkelblauem Papier ausgeklebt sind, oder wenn gar der Baumwolle, worauf die Conchylien liegen, diese Farbe gegeben wurde. Eine so eingerichtete und gut geordnete Sammlung gewährt einen überaus reizenden Anblick. Die ganz grossen Stücke mancher Arten, welche zu viel Raum einnehmen, gebraucht man gewöhnlich zur äussern Verzierung der Conchylienschränke; wenn sie hier zuweilen vom Staube gereinigt werden, so ist zu ihrer Erhaltung weiter nichts nothwendig.

Die meisten Arten der Conchylien sind bekanntlich Bewohner des Meeres, von welchem sie theils durch die Wellen ausgeworfen und am Strande aufgelesen (in welchem Falle sie aber häufig beschädigt sind), theils mit Netzen oder durch Taucher aus der Tiefe desselben ausgefischt und heraufgeholt werden. Die letzteren sind die Besten, weil man sie nicht allein unbeschädigt, sondern auch mit dem lebendigen Thiere herauf bekommt; denn man bemerkt, dass diejenigen Schalen, in denen das Thier durch irgend

einen Zufall getödtet wurde, die entweder leer oder mit dem seit längerer Zeit darin schon abgestorbenen Thiere bei Stürmen ans Land geworfen werden, bei Weitem nicht die lebhaften Farben haben, als die, welche man lebend aus dem Wasser holt, und nun schnell und gewaltsam tödtet. In kochendes Wasser geworfen stirbt der Bewohner sogleich, doch darf man sie nicht lange darin liegen, sondern, sobald sie todt sind, herausnehmen und abkühlen lassen. In kaltes Wasser gelegt kann man dann nach Bequemlichkeit mit scharfen Instrumenten das Thier, das durch das siedende Wasser mehr Festigkeit bekömmen hat, leicht herausholen uud die Schale reinigen.

Aber nicht alle können nun sogleich in die Sammlung aufgenommen werden, weil die Schalen der mehresten Arten mit einer Art rauhen Ueberzug (*Drap marin*) belegt sind, unter welchem sich, erst wenn er abgeputzt ist, die schönen Farben und Zeichnungen zeigen. Ihn wegzubringen, bedient man sich aber nach seiner Festigkeit und Dicke verschiedener Mittel. In dieser Kunst sind vorzüglich die Holländer grosse Meister; sie verstehen es aber auch, manche Conchylien dadurch und durch mehrere andere Mittel so zu entstellen, dass sie nicht selten unerfahrne Liebhaber damit betriegen, eine und dieselbe auf verschiedene Art abgeputzte Muschel für so viel besondere und seltene Arten ausgeben, und sich theuer bezahlen lassen. Bei vielen liegt nämlich unter der anfänglich durch den rauhen Ueberzug versteckten wahren Farbe noch eine andere, die zum Vorschein kommt, wenn man die erste abputzt. Wenn z. B. beim *Nautilus pompilius* die schmutzige graue Oberhaut, mit welcher seine Schale im Wasser überzogen ist, weggeschafft wird, erscheint die wahre Farbe, nämlich schön rothbraune Flammen auf gelblichem Grunde; arbeitet man nun so viel von der Schale ab, bis die rothbraune verschwindet, so erscheint die Muschel in einer ungefleckten herrlichen Perlenmutterfarbe, die in alle Farben des Regenbogens spielt. Diess eine Beispiel anstatt vieler. Soll ein Kabinett aber vollständig sein, so müsste man billig bei jeder

Art wenigstens Ein Exemplar mit seinem natürlichen Ueberzuge aufbewahren; denn hier haben sie ein durchaus anderes Ausschen, als ohne diesen. Man betrachte z. B. die essbaren Muscheln *Mytilus edulis* und *M. Modiolus* mit und ohne Oberhäute; welch ein Unterschied!

Will man von einer Conchylie den rauhen unansehnlichen Ueberzug abputzen, so muss man, wenn man noch zu wenig Erfahrung in der Sache hat, mit den gelindesten Mitteln den Anfang machen, und sich lieber die Mühe nicht verdriessen lassen, diese nach Erforderniss nach und nach zu verstärken, da zu scharfe Mittel manche sogleich verderben möchten. Wenn daher der Ueberzug bloss von einer zähen schleimichten Substanz herrührt, so lässt er sich in heissem Wasser aufweichen, und mit einer Bürste und scharfer Seife wegbringen. Will es hiermit nicht gehen, so lege man sie eine Zeitlang in scharfen Essig. Ist die Haut so hart, dass sie auch dieser nicht angreifen will, so nimmt man Scheidewasser, verdünnt es mit recht vielem Wasser, dass es nicht gleich zu stark angreift, und bestreicht damit mittelst eines Pinsels die zu reinigende Fläche, spült es aber gleich wieder in reinem Wasser ab, versucht mit der Bürste und treibt diess wechselsweise so lange, bis der Ueberzug abgebeizt ist. Man darf hierbei die Geduld nicht verlieren. Sollte die Beize nicht scharf genug sein, so setzt man etwas Scheidewasser zu; übrigens muss man sich in Acht nehmen, sie vom Anfange an gleich zu stark zu machen: man kann sich dann, unbeschadet des zu reinigenden Stücks, nachher leichter helfen, als wenn man diess im Anfange versehen hätte. Da das Scheidewasser aber in Hinsicht seiner Schärfe sehr ungleich ist, so lässt sich hier ein bestimmtes Maass geradezu nicht angeben; man muss es aus seinen Wirkungen erst beurtheilen lernen. — Will der Ueberzug noch nicht weichen, so überzieht man die Mündung, das Inwendige der Muschel und Alles, was das Scheidewasser nicht angreifen soll, mit einer am Feuer geschmolzenen Mischung von Talg und Wachs, welches warm sich gut mit dem Pinsel auftragen

lässt, und legt sie so in die Beize, streicht von Zeit zu Zeit mit dem Barte einer Feder das Losgefressene des Ueberzugs ab, nimmt sie öfter heraus und wäscht sie in reinem kalten Wasser. Bemerkt man nun, dass der Ueberzug stellenweise verschwunden ist, so deckt man diese entblössten Stellen mit jener Wachsmischung, setzt sie dem Beizen von Neuem aus, und fährt damit fort, bis der ganze Ueberzug weg ist. Je härter und dicker dieser ist, desto mehr wird die Beize mit Scheidewasser verstärkt; sollte er aber gar nicht weichen wollen, so muss man seine Zuflucht zur Fischhaut, Bimsstein und Schmirgel nehmen; diess ist aber ein mühsames und gewagtes Geschäft, weil man damit leicht zu viel thun und manche schöne Zeichnung zerstören kann.

Alle so von der rauhen Oberhaut befreieten Conchylien müssen nun polirt werden. Man gebraucht dazu zuerst geschlämmten Schmirgel, dann Zinnasche und zuletzt Tripel. Die ersteren werden mit Wasser zu einem dünnen Brei gemacht, der letztere aber mehr trocken angewendet. Zuerst mit schärferen und nachher mit weichen Bürsten wird nun, indem man diese öfter in jenen Brei taucht, so lange auf der Muschel recht derb herum gebürstet, bis die Fläche einigen Glanz erhält. Man muss dann mit dem Schmirgel nachlassen, wenn nach dem Abspülen in Wasser alle Farben rein dastehen, nun mit einer weichern Bürste und der Zinnasche fortfahren, und zuletzt mit Tripel die Politur vollenden. Dieser polirt am besten, wenn man ihn auf den Ballen der Hand oder auf einen Finger nimmt; doch in die Lücken und Vertiefungen der Conchylien zu kommen, muss man sich einer sehr weichen Bürste bedienen. Das anhaltende Bürsten ist übrigens ein sehr ermüdendes Geschäft; wer sichs jedoch erleichtern will, muss sich eigends dazu verfertigte Bürsten an die Drechselbank befestigen; hier wird er in Stunden vollenden, was er aus freier Hand kaum in Tagen vollbringen möchte.

Von mehreren eingehäusigen Conchylien ist es gut, wenn man, um die innere Einrichtung zu zeigen, ein

Exemplar besitzt, welches mit einer feinen Säge in zwei gleiche Hälften geschnitten, oder auf einem Schleifsteine, so weit als nöthig, abgeschliffen ist. Diese Verrichtungen sind übrigens mit keinen grossen Schwierigkeiten verbunden, man muss sich nur in Acht nehmen, dass man nichts zerbricht.

Die Krustenwürmer, als Seeigel, Seesterne u. dgl., sind mit einer harten Kruste bedeckt, die mit dem knorpelartigen Körper selbst so verwachsen ist, dass sich dieser nicht davon trennen lässt. Um sie aufzubewahren, muss das Ganze getrocknet werden; weil sie aber leicht zerfliessen, so muss man vorzüglich die Vorsicht anwenden, das Thier, sobald es aus dem Wasser kommt, auf einige Zeit in Branntwein zu legen, und dann erst am warmen Ofen zu trocknen. Die Seeigel sind mit Wärzchen bedeckt, auf welchen bewegliche Stacheln sitzen, die aber nach dem Tode des Thieres leicht abbrechen, wenn es aber erst getrocknet ist, etwas fester sitzen. Man muss daher so viel wie möglich behutsam damit umgehen, um diese Stacheln zu erhalten. Die von den Fischern mit Netzen aus dem Meere gezogenen sind am wenigsten beschädigt, und daher zum Aufbewahren die besten. Das Medusenhaupt (*Asterias caput Medusae*), ein Thier, dessen grosse Menge sogenannter Glieder oder Aeste so viele Gelenke und Wirbel haben, dass man deren an 82,000 gezählt hat, ist wegen der so grossen Zerbrechlichkeit derselben schwer zuzubereiten. Es muss schon beim Fange im Meere sehr sorgfältig behandelt und dann gleich in Branntwein gelegt werden. Nachher werden die Aeste mit grösster Behutsamkeit auf einem Brettchen ausgebreitet, und so getrocknet. Das Trocknen soll nun nach Einigen in der Luft, nach Andern in gelinder Ofenwärme geschehen; da nun aber Sonnenschein dasselbe zerfliessen machen soll, und die Luft zu langsam trocknen möchte, so würde ich das Trocknen im Ofen vorziehen. Die übrigen Seesterne sind des Zerfliessens wegen ebenfalls behutsam zu behandeln; Schade

dass durch das Trocknen ihre schönen Farben so verschwinden.

Da das Austrocknen der innern weichen Theile beim ersten Male selten vollständig gelingt, so muss anfänglich oft nachgesehen werden, zumal wenn viel Wärme und Feuchtigkeit in der Atmosphäre schwebt; und wenn die Glieder dann wieder biegsam werden wollen, oder ein fauliger Geruch entsteht, so ist das Darren solcher Exemplare zu wiederholen, wenn diess auch mehrmals geschehen müsste. Kann man irgendwie Arsenikwasser hinein bringen, so wird dadurch die Dauer der Stücke gewiss nicht vermindert werden.

Beiläufig hier noch ein paar Worte über die Korallengewächse. Diess sind bekanntlich Gehäuse mancherlei Arten kleiner Thiere und Polypen, die sich an Felsen, Steinen und im Wasser liegenden Schiffwracks im Grunde des Meeres ansetzen und wie Pflanzen wachsen. Sie sind von auffallenden, sehr verschiedenen Gestalten, und die Gattungen und Arten, in die man sie eintheilt, sind so zahlreich, dass sie ein eignes Studium erfordern, wenn man sich unter ihnen zurecht finden will. Sie sind sämmtlich sehr leicht aufzubewahren, und es ist hier, wie bei den Conchylien, nicht der Bewohner, sondern die Wohnung, welche uns fürs Kabinett vorzüglich interessirt. Um diese kleinen gallertartigen Geschöpfe, die oft zu Tausenden in einem einzigen Korallenaste sitzen, können wir uns hier wenig kümmern, sie vertrocknen in ihren Grübchen und Höhlen, und oft kann man nachher diese kaum mit bewaffneten Augen wieder finden. Wenn man sie, sobald sie aus dem Meere kommen, in Branntwein legt, so werden dadurch die sie bewohnenden Thierchen schnell getödtet. Man sucht nun mit einer Bürste und durch öfteres Abspülen in reinem Wasser allen noch anklebenden Schmutz wegzubringen, trocknet sie und stellt sie im Kabinette auf, indem man die grösseren mit ihrer Basis auf ein kleines hölzernes Postement mit Leim befestigt. Da die meisten aus einer

kalkartigen Substanz bestehen, und die weissen zuweilen eine dunkle Farbe annehmen, so hat man folgendes Mittel vorgeschlagen, sie wieder weiss zu machen: Man soll ihnen entweder vermittelst des Dampfes von angezündetem Schwefel, dessen Anwendung zu gleichem Zweck in jedem Haushalt bekannt, eine Art von Weissbleiche geben, oder sie in eine Mischung von Seifensiederlauge und Perlasche legen, und nachher mit einer weichen Bürste wieder reinigen.

VIII.

Das Aufbewahren der Thiere in Weingeist.

§. 33.

Nöthige Geräthschaften.

Oft wurde in diesem Werkchen, wenn von Dingen, die sich auf keine andere Weise aufbewahren lassen, die Methode erwähnt, von der jetzt hier in aller Kürze das Nöthige gesagt werden soll. Sie wurde nicht allein, um Wiederholungen zu vermeiden, sondern auch, um dem Wissbegierigen das nöthige Nachschlagen zu ersparen, für einen eignen Abschnitt aufgehoben. So leicht es übrigens ist, die kleinen Kunstgriffe derselben zu erlernen, so sollte man sie dennoch nur da anwenden, wo durchaus nichts Anderes übrig bleibt; denn sie hat auch ihre grossen Mängel und Unvollkommenheiten. Der Weingeist zieht nicht allein manche eine Zeitlang darin gelegene Geschöpfe sehr zusammen, sondern verursacht auch noch, in den meisten Fällen, dadurch, dass er die Farben mehr oder weniger verändert, dem Ganzen ein unnatürliches Aussehen. Zudem ist diese Methode auch ziemlich kostspielig und hat manche Unannehmlichkeiten, unter welchen das Nachfüllen der Gläser, den verdünsteten Spiritus durch frischen zu ersetzen, obenan steht. Indessen bleibt es doch, wie schon gesagt, für viele Geschöpfe nur das einzige Aufbewahrungsmittel, und die Erfindung hat in wissenschaftlicher Hinsicht ihren unverkennbaren Werth.

Nicht allein eine grosse Menge auf keine Weise anders zu conservirende Geschöpfe, z. B. das Heer der Eingeweidewürmer und a. m., sondern auch viele andere Thiere und Theile thierischer Körper, selbst die des menschlichen, werden so viele Jahre lang gut erhalten und dienen den Lernbegierigen zu einem so anschaulichen Unterrichte, wie es durch die schönsten Zeichnungen und Kupferstiche doch nie erreicht werden kann.

Die Gefässe, in welche man thierische Körper oder Theile derselben in Spiritus aufbewahren will, sind Gläser von cylindrischer Form mit etwas umgebogenem Rande, die von verschiedener Grösse aus hellem reinen Glase in den Glashütten eigends dazu verfertigt werden. Sie gleichen den sogenannten Einmachegläsern, worin man Früchte, Zuckerwerk u. dgl. einzumachen pflegt, und man kann sich im Nothfalle auch dieser bedienen, doch sind sie gewöhnlich zu niedrig und oft aus unreinem grünlichen Glase, welches das Durchsehen zu sehr hindert, verfertigt. Man hat sie von der Grösse eines Zolles bis zu der eines Fusses und darüber im Durchmesser, und die Grösse des aufzubewahrenden Thieres muss die des Glases bestimmen.

Die Flüssigkeit, womit diese Gläser angefüllt werden, ist entweder guter, klarer, farbenloser, durchsichtiger Branntwein, oder besser, der durch einmaliges Destilliren davon abgezogene Spiritus, oder noch vorzüglicher, starker Alkohol, den man aber zur Hälfte mit destillirtem Wasser verdünnt. Je weniger Phlegma jenem beigemischt ist, desto zweckmässiger ist er. Ob aber, wie man vorgiebt, eine Mischung, wo man in einer Kanne Wasser zwei Unzen Alaun auflöst, von diesem Wasser zwei Theile nimmt und einen Theil Alkohol dazu mischt, besser sein soll, mag ich, aus Mangel an Erfahrung, nicht entscheiden. Beides sind Flüssigkeiten, die das, was darin liegt, vor Fäulniss bewahren; die eine ist so farbenlos und durchsichtig, wie die andere, und beide verdünsten mit der Zeit in gleichem Maasse. Worin

sollte nun der Vorzug der letztern vor der erstern bestehen?

Zum Verschliessen der Gläser nimmt man trockne Schweins- oder Rindsblase, oder Därme von diesen Thieren, die zum Gebrauch in Wasser hinlänglich erweicht werden, und dünne, wie Papier, geschlagene Zinnplättchen, welche man unter dem Namen Stanniol kauft. Da die Hauptsache darin besteht, die Gläser so fest zu verschliessen, dass durchaus keine Oeffnung bleibt, wodurch der Spiritus verfliegen könnte, so wird Blase und Stanniol noch mit einem Lack überzogen, den man erhält, wenn man feines Siegellack in Alkohol auflöst. Man wählt hierzu gern das rothe, weil es netter aussieht, als anderes gefärbtes.

§. 34.

Das Verfahren selbst.

Will man ein Geschöpf oder einen Theil desselben in Weingeist aufbewahren, so muss es zuvor entweder in lauwarmem Wasser oder in schlechtem Branntwein gewaschen, und von allem anklebenden Schmutz und Schleime gereinigt werden. In den meisten Fällen ist der Branntwein dem Wasser vorzuziehen. Man wählt nun ein der Grösse des aufzubewahrenden Thieres angemessenes Glas, legt das Geschöpf hinein oder hängt es an einem oben quer über gespannten dünnen Faden auf, und füllt behutsam das Glas so voll Spiritus, dass dieser gleichsam noch etwas höher als der Rand des Glases steht. Wenn man das Glas vorher recht ausgetrocknet hat und beim Einfüllen recht behutsam verfährt, so bildet sich die noch über den Rand des Glases emporragende Oberfläche der Flüssigkeit ungefähr in eine so flachkugelichte Form, wie ein Wassertropfen auf einer völlig ebenen, geraden Fläche. Man macht deswegen so viel Spiritus in das Glas, damit die diess verschliessende Blase die Oberfläche des Weingeistes überall berühren und zwischen beiden kein mit Luft angefülltes Räumchen bleiben kann. Luftblasen

dürfen sich durchaus in keinem solchen Glase befinden; denn die eingeschlossene Luft sucht sich über lang oder kurz einen Ausweg, durch welchen dann nachher der Spiritus allmählig folgt. Die in dem aufzubewahrenden Stücke sich aufhaltende Luft entwickelt sich, so wie jenes in den Weingeist kommt, nach und nach in Gestalt kleiner Bläschen, welche allmählig zur Oberfläche steigen und verschwinden. Nur dann erst, wenn sie alle heraus sind, kann man das Glas verschliessen. Hat man mit der Blase Luft gefangen, so dass sich diese zwischen jener und dem Spiritus zeigt, so wird erstere behutsam abgenommen, und das Verschliessen ven neuem versucht, bis man seinen Zweck erreicht hat. Man zieht die Blase jetzt straff an, und bindet am übergebogenen Rande des Glases einen Bindfaden fest darum, legt nun ein rundgeschnittenes Blättchen Stanniol von der Grösse der Oeffnung des Glases darauf, legt nochmals Blase darüber und bindet sie ebenfalls recht genau mit Bindfaden fest. Die überflüssigen Enden des letzteren, so wie die unnützen Ränder der Blase, werden mit der Scheere abgeputzt, und nun die Blase bis über den Rand, so dass noch etwas mit auf das Glas kommt, mit dem beschriebenen Lack wiederholt bepinselt, bis dieser einen dicken Ueberzug bildet. Mit einer Nummer oder dem Namen des darin enthaltenen Stücks bezeichnet, stellt man die so verschlossenen Gläser in Schränken mit Glasthüren auf, und sie halten sich, wenn alle diese Vorschriften genau befolgt wurden und das Verschliessen gut gelungen war, mehrere Jahre lang, ehe man Spiritus nachzufüllen braucht. Wird diess nothwendig, d. h. hat sich so viel Weingeist verflogen, dass einige Theile des Thieres nicht mehr davon bedeckt werden, so öffnet man mit einem scharfen Messer das Glas, und beobachtet beim Nachfüllen ebenfalls wieder obige Regeln. Die Blase muss durch frische ersetzt werden, aber das Stanniol kann man fast immer wieder gebrauchen. Zur längern Dauer trägt auch noch bei, wenn die Gläser so wenig und so selten wie möglich gerüttelt, und alle unnöthige Bewegungen damit vermieden werden;

denn es erzeugen sich dadurch gar zu leicht schädliche Luftblasen.

Die hier beschriebene Methode, die Gläser zu verschliessen, ist unstreitig die einfachste und zweckmässigste; ich übergehe daher alle andern, weil eine Beschreibung derselben diess Werkchen nur unnütz vergrössern und theuer machen würde. Dass man auch verschiedene solcher Thiere, die bereits viele Jahre in Spiritus aufbewahrt wurden, noch ausstopfen könne, und wie man damit verfahren müsse, ist bereits oben §. 12. und §. 21. beschrieben.

IX.

Etwas über das Packen und Versenden ausgestopfter Tiere.

§. 35.

Säugthiere, Vögel, Amphibien und Fische.

Es ist zwar im Vorhergehenden an einigen Orten angezeigt worden, wie man unausgestopfte Häute einpacken und versenden soll, aber von fertig ausgestopften Thieren dieser Klassen war in dieser Hinsicht noch nie die Rede: es sei mir daher vergönnt, dem Anfänger auch hierüber meine Erfahrungen mitzutheilen.

Ein Kasten von der Grösse und Höhe, wie es die des hineinzupackenden Thieres erfordert, aus leichten Bretterchen verfertigt, aber in den Zusammenfügungen gut und dauerhaft gearbeitet, wird erst inwendig dünn mit weichen Materialien ausgelegt, worauf das einzupackende Thier zuvörderst zu liegen kommt, das aber bereits sorgfältig, aber nicht zu fest, mit weichem Papier (die zartesten mit Seidenpapier) umwunden und diess mit Stecknadeln oder ein wenig Siegellack zusammengehalten ist, und dann überall bei und neben dasselbe alle leeren Räume mit jenem ausgefüttert, zuletzt noch alles dünn damit belegt, und hierauf der Kasten mit dem Deckel verschlossen. Kein Theil des Thieres darf die Wände des Kastens unmittelbar berühren, es müssen immer weiche Materialien dazwischen stecken, und Alles so eingefüttert sein, dass es sich durchaus nicht rühren kann. So eingepackt kann sich dann auch Nichts reiben, was aber bei zu lok-

kerm Packen nur zu oft der Fall ist. — Am sorgfältigsten wollen, des leicht sich reibenden, zerknickenden und in Unordnung kommenden Gefieders wegen, die Vögel gepackt sein. Die schönen Kopfzierden vieler, die schöngestalteten Federn des Schwanzes und anderer Theile an manchen Arten, müssen sehr gut eingepackt werden, wenn sie nicht auf einem langen Transporte leiden sollen, und es gehört einige Geschicklichkeit dazu, diess zweckmässig auszuführen. Man muss sie stets so packen, dass sie durchaus in keine andere Lage kommen, als die war, in der sie am aufgestellten ausgestopften Vogel war; sie dürfen weder unnatürlich gebogen, noch zusammengequetscht werden. Es ist gut, wenn man den mit Papier umwickelten Vogel, ehe man ihn in die Kiste legt, um und um lose mit Werg umwindet, und nachher erst die Zwischenräume vollends ausfüllt. Will man mehrere zugleich in einer Kiste versenden, so wird diess sogar nothwendig; dann müssen aber auch vorzüglich die Füsse so dick umwunden werden, dass sie sich auf keine Weise mit andern Theilen der nebenbei gepackten berühren können. Kleine und besonders zarte Vögel kann man auch ohne Papier bloss in ein Stück Baumwollen-Watte wickeln und auch die Zwischenräume in der Kiste oder Schachtel mit Baumwolle ausfüllen.

Die Materialien, womit man die Thiere in Kisten packt, dürfen nicht zu grob sein, sonst verursachen sie Reibungen; daher sind feine Hobelspäne, womit man zuweilen wol gar Vögel einpackt, durchaus untauglich. Besser sind, besonders für grössere Sachen, Papierspäne vom Buchbinder. Feines Heu zu grösseren Thieren, trocknes Seegras oder grobes Werg zu kleineren, und feines Werg zu den kleinsten, sind zwar recht gut, nur werden die langen Fasern im Werge durch Anhängen und Verschlingen oft unbequem, weshalb für kleine Sachen immer Baumwolle, die jene nicht hat und doch auch, in unsern Tagen, wohlfeil genug ist, das Beste von Allem bleibt. Bei weit zu versendenden Kisten ist es nicht überflüssig, wenn man erst das Inwendige derselben mit Pa-

pier auslegt, und dann, wie eben beschrieben, verfährt. Auch ehe man den Deckel auflegt und befestigt, wird Papier untergelegt,und es gewährt offenbar mehr Sicherheit, wenn die Kiste unterwegs Risse bekommen sollte. Der Deckel wird übrigens fest genagelt, und das Ganze kann noch zuletzt in Wachsleinwand eingeschlagen werden. Bei nicht zu weiten Versendungen wird jedoch das letztere ganz überflüssig.

Ausgeblasene Vogeleier werden in eine Kiste oder Schachtel mit klein zerhacktem feinen Werge oder Baumwolle so gepackt, dass eins das andere unmittelbar durchaus nicht berührt. Es ist eine zerbrechliche Waare, daher solche Eierschachteln, für weitere Reisen, in einer zweiten grössern Kiste, zwischen andere Naturalien gepackt, am sichersten verwahrt sind.

§. 36.

Insekten und Krebse.

Das Einpacken der Käfer, Schmetterlinge und anderer Insekten erfordert, ihrer grossen Zerbrechlichkeit wegen, viel Sorgfalt, und wird am sichersten auf folgende Art gemacht.

Man nimmt eine Schachtel von einer mit der Anzahl und dem Umfange der in sich aufzunehmenden Insekten im Verhältniss stehenden Grösse. Hierin steckt man die Insekten an ihren Nadeln, doch so, dass keines das andere berührt. Die Nadeln werden so tief ins Holz gestochen, dass ihre Spitzen auf der entgegengesetzten Seite noch entwas hervorstehen. Mit einem brennenden Wachsstocke tröpfelt man nun auf jede durchsteckende Nadelspitze einen Tropfen Wachs, wodurch verhindert wird, dass die Nadeln locker werden und herausfallen können. Die Schachtel bekommt dadurch auf ihrer äussern Fläche so viel kleine Erhabenheiten von Wachs, als Nadeln in ihr stecken. Anstatt des Wachses kann hierzu, als fast noch zweckmässiger, Siegellack genommen werden. Eine solche Schachtel wird nun in eine grössere

gesetzt, die ungefähr so viel grösser sein muss, dass die hineingesetzte an allen Seiten, und unten wie oben mehr als einen Zoll Spielraum hat, welchen man, aber nicht zu dicht, mit feinem Werge ausstopft, so dass die innere Schachtel, wenn der Deckel auf die äussere gemacht wird, ziemlich festsitzt. Durch das zwischen beide Schachteln gefütterte Werg werden vermöge seiner Elasticität die Stösse gemildert, die sie beim Transport auf Wagen u. dgl. unvermeidlich erhalten müssen, und es wird, wenn Alles recht gut gemacht wird, nie eine Nadel herausfallen. Da aber die dicken Leiber mancher grossen Schmetterlinge leicht abbrechen, so muss man diese durch mehrere fest beigesteckte Nadeln zu unterstützen suchen; denn wenn sie für sich auch leicht wieder angeleimt werden könnten, so möchten sie doch durch das Hin- und Herfallen während der Reise unter ihren Reisegefährten in der Schachtel grosse und unheilbare Verwüstungen anrichten.

Auch Puppen und Schmetterlingseier lassen sich versenden, wenn man sie zwischen feuchtes Moos packt, wobei man aber letztere erst in feines Papier wickeln muss.

Die kleineren Krebsarten werden, wie die andern Insekten, die grössern aber, weil sie nicht sehr zerbrechlich sind, auf eine leichtere Manier zum Versenden eingepackt. Ein Kästchen oder eine Schachtel, am Boden mit feinem Werge oder Baumwolle ausgefüttert, der Krebs darauf gesetzt, mit dem gewählten Material bedeckt, und die Zwischenräume sorgfältig damit angefüllt, so dass nach dem Verschliessen Nichts hin- und herschlottern kann, ist hinreichend.

§. 37.

Schalwürmer.

Die Conchylien sind im Ganzen genommen leicht zu transportiren. Man umwindet die grossen Arten mit Werg, stopft auch davon so viel wie möglich hinein, und packt sie so mit Werg in Kisten. Die kleineren zerbrechlicheren

muss man aber Stück für Stück in Baumwolle packen, und besonders in die zweischaligen etwas davon hineinstopfen. Ein umgewundener Faden hält die Baumwolle an der Conchylie fest, und so können sie nun auf- und nebeneinander ohne Schaden mit Werg in Kisten gepackt werden.

Auch Seeigel und Seesterne werden auf diese Art gepackt, nur muss sehr vorsichtig damit umgegangen werden. Unter allen ist das Medusenhaupt am zerbrechlichsten, und daher am schwersten zu packen. Korallengewächse lassen sich, in Baumwolle oder Werg gepackt, sehr gut transportiren.

§. 38.

Spirituosa.

Diese können nicht anders, als mit den Gläsern, worin sie sich befinden, versendet werden. Die Spiritusgläser werden, wenn es mehrere sind, in eine feste Kiste weitläufig auf eine dichte Unterlage von Heu oder Papierspänen, die man bei dem Buchbinder bekommt, so gestellt, dass sie einander nicht berühren, alle Zwischenräume derb damit ausgestopft, oben eine tüchtige Lage davon darauf gethan, und so die Decke der Kiste zugenagelt. Die Gläser dürfen sich durchaus nicht rühren können, so fest müssen sie gepackt sein. Ob nun zwar, auf diese Art gepackt, kein Glas zerbrechen kann, so leidet doch der Inhalt derselben durch vieles Rütteln oft merklich. Die meisten müssen daher gleich nach ihrer Ankunft geöffnet, die sich gebildeten Luftblasen herausgelassen und Spiritus nachgefüllt werden. Oft spült sich von der heftigen Bewegung manche Unreinlichkeit von dem im Glase eingeschlossenen Gegenstande ab und macht den Weingeist trübe. In diesem Falle muss man ihn oft ganz weggiessen und durch frischen ersetzen.

Anhang.

§. 39.

Vom Skelettiren.

Von sämmtlichen Rückgratthieren, vom grössten bis zum kleinsten, und vom Menschen bis zum kleinsten Fische oder Molche herab, lässt sich das von allen Fleischtheilen gereinigte Skelett oder Knochengerüst aufstellen und zwar in denselben Verbindungen, die es im lebenden Geschöpf hatte. Eine Sammlung von Skeletten aus allen Klassen jener grossen Abtheilung ist daher sehr belehrend, nicht allein für den Gelehrten vom Fach, sondern auch für den blossen Liebhaber der Wissenschaft, und somit von allgemeinem Interesse. Für die vergleichende Anatomie ist eine Sammlung von Knochen, Schädeln und ganzen Skeletten durchaus unentbehrlich und, wenn sie recht reich an Gattungen und Arten, ein wahrhafter Schatz.

Die Kunst Skelette aufzustellen muss sich zuvörderst auf einige anatomische Kenntnisse stützen können, wenn sie den Arbeiter nicht öfter in Verlegenheit setzen soll, gehört dann aber zu den leichtern Aufbewahrungskünsten, wenn sie nämlich an Thieren von kaum mittler Grösse ausgeübt wird, weshalb sie auch an solchen erlernt werden muss. — Grosse Skelette, von menschlicher Grösse bis zu der höchsten hinauf, erfordern allerdings ungleich mehr Arbeit, grössere Mittel und viel grössern Zeitaufwand, als jene, und selbst die kleinsten sind, wenn auch mühsamer, doch bei Weitem leichter herzustellen, als die grossen. Am leichtesten ist, wenn ein Thierkörper einzig zum Skelettiren bestimmt wird, ohne das Ausstopfen der

Haut berücksichtigen zu dürfen, weil dann Mund- und Fuss-Theile nicht für diese und an derselben zu bleiben brauchen, indem sie sich nicht wohl theilen lassen und hier oder dort künstlich ersetzt werden müssen, was allerdings grosse Schwierigkeiten hat und ungewöhnliche Kunstfertigkeit voraussetzt. Es ist schon §. 7. und 8. erwähnt, dass man namentlich bei grossen Thieren, die fast nie in mehr als einem Exemplar zu Gebote stehen, sich oft veranlasst findet, von einem und demselben Individuum, sowol die Haut auszustopfen, als auch das Skelett aufzustellen. Bei grossen Säugthieren das Horn von den Hufen oder Klauen und von den mit einem Knochenkern versehenen Hörnern abzulösen und der Haut wiederzugeben, oder wie bei kleinern die Klauen künstlich aus Horn nachbilden und entweder an die Haut oder an das Skelett setzen, sind jedoch geeignet, das mechanische Talent des Arbeiters auf die Probe zu stellen, und die Mittel dazu muss oft erst der Zufall im Verlauf des Geschäfts an die Hand geben.

Noch weit künstlicher ist das Skelettiren eines Vogels, wenn er zugleich auch ausgestopft werden soll. Ich habe es mit angesehen, wie ein in dieser Kunst unvergleichlich geübter und in der Wissenschaft hochgestellter Freund — versuchsweise — die Mühe nicht scheuete, bei einer (ausländischen) mittelgrossen Entenart, die Haut des Schnabels, von aussen und innen, abzubalgen (was indessen nur bei den *Lamellirostres* Nitsch. möglicherweise angeht) um den Knochenkern am Schädel zu lassen, für jene ihn aber durch einen naturgetreu aus Holz geschnitzten ersetzte und die Haut dann darüber zog; wie er die Beine bis an die Nägel ausbalgte, und bloss letztere am Skelett künstlich ersetzte; wie er endlich den Balg vortrefflich ausgestopft und daneben auch das Skelett, ohne dass daran das Mindeste des dazu Gehörigen gefehlt hätte, aufstellte, so dass man nicht wusste, ob bei dieser, beiläufig sehr gelungenen, Doppelbenutzung, mehr Einsicht und Kunst, oder mehr Fleiss und Ausdauer des Verfertigers zu bewundern wären. Diess Beispiel giebt indessen nur den

Beweis, dass so Etwas zu ermöglichen ist; der enorme Aufwand an Zeit und Mühe würde sich jedoch nur für höchst seltne Sachen belohnen und in Anspruch zu nehmen sein. An den meisten Schnabelformen ist zudem der Ueberzug hornartig oder doch zu hart, um durch irgend ein Mittel, unbeschadet des Kerns, sich ablösen zu lassen; der Schnabel muss daher ganz am Skelett verbleiben und an den Balg ein naturgetreu aus Holz geschnitzter angesetzt, dieser dann angemalt u. s. w. werden. Wenn aber schon das Abbalgen der Füsse bis in die Zehenspitzen grosse Schwierigkeiten mit sich führt, so wird deren noch viel mehrere das Ausstopfen derselben (ohne Knochengerüst) zu Wege bringen, und solche sind allerdings ein wahrhafter Probirstein für die Kunstfertigkeit des Ausstopfers, geben jedoch ebenfalls auch, wie Beispiele dargelegt haben, den Beweis von der Möglichkeit.

Das gewöhnliche Verfahren beim Anfertigen von Skeletten ist kürzlich folgendes: Man zieht dem Thiere die Haut ab, holt sämmtliche Eingeweide und Gefässe aus dem Rumpfe, die Augen aus dem Kopfe, Zunge, Gurgel und Schlund aus dem Halse, schneidet alle Fleischmassen an den verschiedenen Körpertheilen so rein wie möglich weg und hülft sich dabei, ohne die Knochen zu lädiren, zuletzt durch Schaben und Kratzen, hütet sich jedoch die Gelenkbänder zu zerstören, weil diese das präparirte und nachher zu trocknende Knochengerüst zusammenhalten müssen, und legt es nun an einem mehr warmen als kalten Orte in ein Gefäss mit Wasser angefüllt, worin man es maceriren oder gleichsam faulen lässt, bis nach mehreren Tagen theils durch Reiben mit den Fingern, theils mittelst einer scharfen Bürste oder Borstpinsel, alle noch vorhandenen Fleischtheilchen vollends ganz rein von den Knochen abgelöset werden können. Sollte es, nach vorgängigem Probiren, noch nicht genug erweicht befunden werden, so wird das schmutzige Wasser durch frisches ersetzt und die Maceration fortgesetzt; doch sei man auf seiner Hut, damit nicht endlich ein zu hoher Grad von Fäulniss eintrete, welcher leicht auch die Gelenkbänder

unhaltbar machen könnte. Dass übrigens an Säugthieren während dieser Procedur gewöhnlich die Schulterblätter sich vom Rumpfe trennen, lasse man sich nicht irre machen; sie werden nachher und fast immer, mit leichter Mühe, mittelst etwas Bindedraht an ihre Stelle befestigt, weshalb Mancher sie auch gleich von vornherein abzulösen pflegt. Jetzt drehet man auch den ersten Halswirbel aus seiner Pfanne im Hinterhauptsloche, ohne dieses zu beschädigen, um durch diese Oeffnung, mittelst eines kleinen Instruments mit löffelförmiger Spitze von angemessener Grösse (in Ermangelung dessen auch ein Stückchen, zu einem Häkchen gebogener Draht anwendbar ist) und holt damit das Gehirn rein aus dem Schädel, welcher am fertigen Skelett apart wieder aufgesetzt wird. — Gegen die beim Maceriren vorkommenden übeln und oft penetranten Gerüche ist rathsam, sie durch Chlorkalk oder Chlordämpfe zu beschwichtigen. — Jetzt wird nun, um dem nochmals in reinem Wasser abgespülten Gerippe einige Steifheit und besonders dem Halse eine naturgemässe Biegung zu geben, der ganzen Länge nach durch das Rückenmarksloch der Hals- und mehresten Rückenwirbel, vielleicht, wenn nöthig befunden, bis in die erste Hälfte der Schwanzwirbel gehend, ein Draht eingeschoben, von dem zuletzt ein Endchen frei bleibt, was nachher in das Hinterhauptsloch gesteckt, den Kopf auf dem Halse zu erhalten bestimmt ist, indem man es durch ein Stückchen Kork bohrt und dieses im Loche festleimt. Bei kleinen, zumal kurzbeinigen Thieren ist nun, nachdem die Beine in angemessener Entfernung von einander auf ein Brettchen gestellt und die Zehen mit hakenförmigen Drahtstiftchen befestigt sind, bis zum völligen Austrocknen kaum eine andere als bloss eine einstweilige Unterstützung nöthig, den Rumpf etwas in die Höhe zu halten, die nachher wieder weggenommen wird; grössere und hochbeinigere verlangen dagegen 2 Stützen von starken Draht, deren untere Enden im Aufstellebrettchen befestigt sind, während ihre obern gabelförmigen die Rückensäule, zwischen den Vorder- und den Hinterbeinen, unterstützen,

einklemmen und in beliebiger Lage erhalten. Eine dritte Stütze für den Hals ist selten, selbst kaum vorläufig bis zum Trocknen nöthig, weil ihn der durch die Wirbel gehende Draht meist allein schon trägt. Nachdem nun das so behandelte Stück in der Luft, oder in der Nähe des Ofens völlig trocken geworden, wäre es eigentlich zum Aufstellen in die Sammlung fertig, wenn man es nicht etwa noch bleichen will, was durch öfteres Benetzen mit Wasser (auch Chlorwasser) und wechselsweisem Aussetzen der Sonnenstrahlen bewirkt wird, doch nur bis zu einem gewissen Grade; will man es noch weisser haben, wie z. B. bei grossen Schädeln oder starken Knochen öfter geschieht, so kostet die Bleiche viel mehr Mühe und Zeitaufwand. Sie macht übrigens auch die Bänder mürbe und wird daher bei kleinen Skeletten gewöhnlich unterlassen, diese dafür aber weit zweckmässiger durchaus mit einem leichten Lackfirniss, von in Kienöl gelösetem Kolophonium, oder mit einem leichten Copallack, überstrichen, was ihre Haltbarkeit und Dauer sehr befördert und sie zugleich gegen jeden Angriff feindlicher Insekten schützt.

Vögelskelette sind nun genau eben so zu behandeln, wie die der kleinen Säugthiere, bis auf den geringen Unterschied dass man es hier bloss mit 2 Füssen zu thun hat, und das fertige Skelett zum Aufrechterhalten nur einer einzigen Stütze aus starkem Draht bedarf, deren unteres Ende im Aufstellebrettchen fest gesteckt ist, während das obere breitgeschlagene Ende eine Spalte hat, in welche die Kante des Brustbeinkammes eingeklemmt wird und so das Ganze fest in der beliebigen Höhe erhält. Ohne diese würde es bei öfterm Handhaben leicht zu beschädigen sein. Den noch biegsamen Gliedern, besonders auch den vordern, wird ebenfalls eine beliebige Stellung gegeben, in welcher sie bis zum völligen Austrocknen erhalten werden, um so für immer zu bleiben.

Auf obige Weise können nun Skelette von den kleinsten Rückgratthieren bis zur Grösse einer Ziege und darüber, alle Vögel, etwa die Straussartigen ausgenommen (sie wollen wie grössere Säugthiere behandelt sein), prä-

parirt und aufgestellt werden. Bei denen von grossen Thieren wird natürlich eine stärkere Unterstützung durch Eisenstäbe erforderlich, und wo die Gelenkbänder nicht zusammenhalten wollen oder durchschnitten sind, müssen sie durch eingeschraubte, kurze und in einander greifende Drahtöhre beweglich zusammengehalten, oder besser die Knochen durchbohrt und mittelst ausgeglüheten Messingdrahts, dessen Enden man in kleine ineinander greifende Oehre aufrollt, zusammen verbunden werden, so dass die Glieder beweglich bleiben, u. s. w. Ihre Behandlung ist, den kleinen gegenüber, allerdings mit viel mehr Arbeit verbunden, und wenn auch die allerkleinsten ihre eigenthümlichen Schwierigkeiten haben, so sind sie doch im Ganzen leichter zu übersehen und bequemer zu handhaben. Ohnstreitig sehr mühsam ist das Skelettiren sehr vieler, zumal kleiner Fische, welche ausser den sichtbar oft kaum weiter als durch die äussere Haut befestigt scheinenden Bauchflossen, namentlich auch viele sogenannte Fleischgräten haben, die mit andern und den Rükkenwirbeln durch so subtile Sehnen, gleich feinen Seidenfäden, zusammenhängen, dass sie mit grösster Zartheit behandelt sein wollen; die köstlichsten Präparate von solchen Fischen zeigen aber die Möglichkeit des Aufstellens so bewunderungswürdigen Knochenbaues. Bei solchen ist auch das Messer nur ganz vorsichtig, mit grosser Umsicht und auf anatomische Kenntnisse gestützt, stellenweis nach einander zu führen, und die Maceration könnte hier das Meiste thun, wäre nicht häufig ein gänzliches Zerfallen zu befürchten.

Man weiss, dass auch gewisse gefrässige und dieserhalb oft verrufene Insekten das Skelettiren verstehen, und hat bisweilen zufällig zu Tode gekommene, kleine Geschöpfe an Orten, wo sie nicht bemerkt wurden und lange Zeit still lagen, also vertrocknet waren, aufgefunden, die Speckkäferlarven u. a. m. so rein skelettirt, auch dabei die Gelenkbänder verschont hatten, dass sie den schönsten künstlichen Präparaten der Art gleichkamen. Da nun die grossen, schwarzen Ross-Ameisen diess auch

am frischen Fleische thun, ist diese Eigenschaft auch zum Skelettiren zarter Geschöfe in Anspruch zu nehmen mit Glück versucht worden. Man steckte zu dem Ende das Thierchen, von dem man, um den Ameisen die Mühe zu sparen, jedenfalls auch Haut und Eingeweide entfernen kann, in eine Schachtel, durch deren Seitenwände man recht viele Löcher gebohrt hatte, gross genug, um den Ameisen Durchgang zu verschaffen, und begrub die Schachtel nun in einen recht stark von jenen bevölkerten Haufen, so dass das Ganze vom Material dieses durchaus bedeckt war, liess es einige Tage lang in Ruhe und fand dann, beim Herausholen, von dem in der Schachtel befindlichen Geschöpf nur noch das blosse Gerippe, so schön und rein, wie jedes künstlich bereitete. Aber man darf mit dem Nachsehen weder zu früh, noch zu spät kommen; im erstern Falle würde die Schachtel noch auf einige Zeit von Neuem eingescharrt werden müssen; im andern könnten dagegen unsere schwarzen Gehülfen schon zu weit gegangen sein und auch die Gelenkbänder zernagt haben.

Das Skelettiren sehr grosser Thiere, bis zu den grössten hinauf, hat, wie schon berührt, obenso wie das Ausstopfen derselben, bei Weitem die grössesten Schwierigkeiten, obgleich auch nur eine ganz ähnliche Behandlung, wie die obige, dabei anzuwenden ist. Schon das Maceriren, das nur bei einer hohen Temperatur oder im Sommer nach Wunsch gelingt, macht gewaltige Umstände, und wo die Gefässe dafür nicht gross genug zu beschaffen sind, muss es theilweise geschehen, die Beine, der Hals u. a. m. vom Rumpfe sorgfältig abgelöset und so diese Stücke einzeln ins Wasser gelegt, und nachher, wenn alle Theile völlig gereinigt, künstlich wieder zusammengesetzt werden. Dabei ist jedoch wohl zu merken, dass das Brustbein nicht macerirt, sondern durch das Messer von seinen Fleisch-, Fett- und Hauttheilchen befreiet werden muss, weil selbst ein geringer Grad von Fäulniss es oft schon unbrauchbar macht. Diess Alles, wie das Aufstellen derselben, nach allen dabei vorkommenden Variationen beschreiben zu wollen, würde uns

jedoch zu weit führen; ein mehr als oberflächlicher Blick auf solche Stücke in grössern Sammlungen wird dem Talent, das sich schon mehrfach am Skelettiren kleiner Thiere, bis zu Hasen- oder Fuchsgrösse u. dgl. versucht hat, bald zeigen, was es bei grössern zu thun habe, zumal dieser Kunstzweig in mancher Hinsicht doch eigentlich nur zu den einfachern und leichtern gehört.

Die Knochen grösserer Thiere, auch vom Menschen, pflegt man auch auf folgende Weise zu bearbeiten: Sie werden nämlich, indem man die grössern Fleischmassen bereits weggeschnitten hatte, in einem, wo möglich, eisernen Kessel gethan, weil in einem kupfern beim Erkalten der gekochten Masse sich leicht Grünspann erzeugen und auf die Knochen als eine grünliche Beize wirken könnte, — giesst kaltes Wasser darauf, macht Feuer darunter und lässt sie wol 6 bis 8 Stunden oder so lange kochen, bis das Fleisch abfällt und die Bänder sich leicht mit den Fingern abmachen lassen; holt sie nach völligem Erkalten heraus, legt sie, nochmals kalt abgewaschen, auf eine schiefe Fläche, lässt sie ablaufen und im Luftzuge (ja nicht in der Sonne, wo ihre Oberfläche Risse bekommen könnte) allmählich trocknen. Solche, welche von dem von innen nach aussen die Knochenmasse durchdringenden Fette grau aussehen, werden mit einer Lage aufgeweichten Tones dick umgeben und dem Sonnenlichte ausgesetzt, wodurch nach öfterm Erneuern des Thonumschlags bewirkt wird, dass dieser nach und nach das Fett in sich saugt und dann die Knochen weiss und eine andere Bleiche meistens überflüssig macht. Solche Skelette werden, wie schon bemerkt, nachher aus den einzelnen Knochen künstlich zusammengesetzt, wozu anatomische Kenntnisse erforderlich sind, und man nennt sie *künstliche*, im Gegensatze von denen, an welchen die sorgfältig conservirten Gelenkbänder das Ganze zusammenhalten müsseu, welche man *natürliche* nennt, die durch das Trocknen aber die Beweglichkeit verlieren. Sie können nicht durch Kochen, sondern theils durch Maceriren, theils durch kunstgerechte Behandlung mit scharfem Skalpell, Scheere

und Pincette hergestellt werden. Hierbei wäre nun vielleicht noch zu erinnern, dass man das zu behandelnde Thier, nachdem man Haut, Eingeweide u. dgl. entfernt hat, unter kaltes Wasser legt und es einen oder mehrere Tage wässern und auslaugen lässt, wodurch viele behindernde Säfte sich auflösen, mit dem Wasser vermischen und auch das Fleisch schon etwas weicher wird. Weil das Skelettiren in der Regel viel Zeit in Anspruch nimmt und ein ermüdendes, oft ekelhaftes Geschäft ist, dem man nicht bloss Stunden, sondern selbst Tage opfern muss, ehe man mit einem Thier fertig werden kann, ist noch zu erwähnen, dass man bei jeder nothwendigen Erholung die angefangene Arbeit immer wieder einstweilen unter Wasser lege, aber nie trocken präparire. Auch ist wohl zu beachten, dass man mit grösster Vorsicht arbeite, auf ungewöhnliche Knochenfortsätze und kleine isolirte Knochenanhängsel genau achte und sie nicht allein zu schonen, sondern auch ihre Verbindung zu erhalten suche. Die grosse Verschiedenheit und unzählige Abweichungen im Bau der Knochengerüste der verschiedenen Thierarten, bei denen selbst der geübte Anatom immer noch Neues entdecken wird, machen die Kunst des Skelettirens, wenn sie allen Anforderungen der Wissenschaft und zugleich der Plastik entsprechen soll, allerdings zu einer schwierigen, da es bei ihr auf mechanische Geschicklichkeit nicht allein ankömmt.

Wenn nun auch fast alle Skelette trocken aufzustellen sind, so würde dies doch bei noch jungen oder sonst sehr zarten Thieren, theils des Zusammenschrumpfens, theils ihrer Zerbrechlichkeit wegen, nicht angehen, ohne ihrer Haltbarkeit zu schaden; man hebt solche daher lieber, an Fäden aufgehängt, in Cylindergläsern von entsprechender Grösse, mit schon erwähnter Mischung von Alkohol und destillirtem Wasser, und in bekannter Weise verschlossen, auf, so wie man auch trockne, z. B. von kleinen Vögeln u. a. m. in Glaskästchen zu stellen und zu verwahren pflegt.

Beim Skelettiren der *Amphibien* ist zu bemerken, dass namentlich *Eidechsen* ohngefähr wie kleine Säug-

thiere oder Vögel zu behandeln sind, doch dürfen sie nicht im Wasser liegen, noch weniger maceriren, dagegen das Meiste mit scharfen Instrumenten weg präparirt werden, was besonders bei den leicht zerbrechlichen Schwänzen vieler oft grosse Schwierigkeiten hat. — *Schlangen*, deren Gerippe, ausser den Kopfknochen, blos aus Wirbeln und Rippen bestehen, sind ungeachtet ihrer grossen Einfachheit sehr mühsam herzustellen, da hier ebenfalls die Maceration wenig anzuwenden und fast Alles mit Messern u. dgl. zu präpariren ist, zumal die feinen Rippen auch sehr zerbrechlich sind, weshalb man getrocknete Schlangenskelette auch nur in Glaskästen aufbewahren und vor Beschädigungen zu schützen vermag. — Umständlicher, doch etwas leichter, ist die Anfertigung der Skelette von *Schildkröten*. Zuerst hat man Bauch- und Rückenschild zu trennen, was meistens mit der Säge geschieht; dann werden die Eingeweide, äussern Häute und das meiste Fleisch entfernt; jetzt taucht man das Thier in kochendheisses Wasser und wiederholt diess so oft, bis die innern Häute sich ablösen und die Nähte der Knochenstücke zu weichen anfangen; dann werden alle Theile gereinigt u. s. w. Am Kopfe sind viele knorpelige Theile und im Rumpfe die kleinen Rippen besonders zu schonen; aber die Maceration ist nur an jenem anzuwenden, doch lässt man ihm gern den hornartigen Ueberzug. Das abgesägte Brustschild wird einerseits künstlich mit einem Gelenk am Oberschilde befestigt, um es aufklappen und in das Innere schauen zu können. — *Frösche* und *Kröten* sind, da ihre Rippen kaum mehr als kurze Rudimente und auch das Gerüst der Glieder sehr einfach ist, ungeachtet der sehr zerbrechlichen Knochen, leicht zu skelettiren; es wird am besten durch gelindes Maceriren bewirkt. Viel mühsamer und künstlicher, wegen ungewöhnlicher Zartheit, sind Skelette von *geschwänzten* Fröschen, nämlich *Salamandern*, *Molchen* u. dgl. herzustellen, und solche nachher kaum anders als in passenden Gläsern, mit Spiritus angefüllt, aufzubewahren, was auch von denen der kleinern *Knorpelfische* und theilsweis selbst auch von grössern gilt, die ebenfalls nur mit grosser Mühe und

Einsicht zu präpariren sind. — Etwas leichter sind zwar die *Knochenfische* zu skelettiren, doch bleiben sie, wie schon oben erwähnt, immer eine sehr schwierige Aufgabe, weil das Maceriren bei ihnen mit grösster Vorsicht nur bis zu einem schwachen Grade anzuwenden ist, dagegen das Meiste hinweg präparirt werden muss. Es würde uns zu weit führen, alle die verschiedenen Manipulationen beim Skelettiren dazu fähiger Thiere im Einzelnen zu beschreiben, zumal geübte Künstler darin selbst so weit gehen, auch von manchem der *wirbellosen* Thiere die im Zusammenhange stehenden, festen, inneren Theile wie Skelette heraus zu präpariren, und wollen nur noch bemerken, dass es nicht hindert, selbst von Jahre lang in Spiritus aufbewahrten Thieren noch vollständige Skelette anzufertigen.

Noch möchte zu erianern sein, dass man aus Versehen abgelösete, oder aus den Gelenken gerissene, oder abgebrochene, oft winzige Theile, namentlich sehr kleiner und zarter Thierskelette, mit einer starken Auflösung von arabischem Gummi oder sonst einem Klebemittel, an ihrem Orte wieder zu befestigen pflegt. Wenn diess Mittel auch nicht für kunstgerecht zu halten ist, so bleibt es doch für den Anfänger und Ungeübten immer eine erwünschte Aushülfe und Trost, wenn ihm während des Präparirens Etwas verunglückt. Das Ankleben geschieht allerdings erst, wenn die Knochen völlig ausgetrocknet sind und vor dem Lackiren des Ganzen, und ist auch nur an trocken aufzustellenden Skeletten anwendbar.

Es bliebe vielleicht noch zu erwähnen übrig, dass man Thiere, an denen viele Knochen gebrochen, nicht zu skelettiren pflegt (es wäre denn, dass sie seltnen Arten angehörten), weil das Zusammenflicken solcher Knochenstücke ein mühsames Geschäft ist. Sind der zerbrochenen Knochen nur wenige, so übernimmt man schon die Mühe, zumal wenn es bloss Röhrenknochen und diese nicht zu sehr zersplittert sind. Man setzt dann, nachdem die zerbrochene Röhre von aussen und innen gereinigt, ausgewässert und nachher völlig ausgetrocknet ist, mittelst eines in die Röhre gepassten Stückchen Holzes,

beide Haupttheile zusammen, wenn man es zuvor, sammt den Fugen des Bruches, mit Leim oder Kitt von Käse und Kalk bestrichen hat, bringt so auch die vorhandenen Splitter an ihren Ort, und wo Etwas fehlt, werden die Löcher mit jenem Kitt ausgefüllt, dem man aber zu diesem Behufe durch Beimischen von feinen Sägespänen mehr Consistenz giebt. Dieser Kitt hält, wenn er flüssiger oder einem starken Tischlerleim ähnlich zubereitet worden, an Knochen oder Horn viel fester als Leim, und bildet im steifern Zustande oder einem derben Teige ähnlich, zumal mit jener Beimischung, eine bald trocknende, steinhart werdende, ausserordentlich haltbare Masse. Er ist sehr leicht auf folgende Weise zu verfertigen: Man nimmt nämlich 1 Theil ungesalzenen, frischen, doch nicht zu nassen, weissen Quark (Quarkkäse), reibt diesen in einer Reibeschale ganz klar; setzt dann nach und nach, unter fortwährendem Reiben 2 bis 3 Theile ungelöschten (oder auch mit Wasser gelöschten, aber durch scharfes Austrocknen wieder lebendig gemachten) Kalk hinzu und reibt diese Dinge so lange durcheinander, bis die Mischung derselben vollkommen hergestellt und das Ganze zu einem zähen, leimartigen Brei geworden, welcher zwischen die Finger genommen, diese schnell zusammenklebt. An Menge etwa noch ein Mal so viel feine Sägespäne von einem hellfarbigen Holz (am besten Ahorn oder Weissbuchen) innig damit vermischt, giebt dann einen sehr dauerhaften, festtrocknenden Kitt, um Löcher damit auszufüllen, selbst abgebrochene Ecken, Spitzen und andere Theile der Knochen zu ergänzen, indem er halb trocken sich wie Wachs poussiren und glätten lässt. Es ersetzt diese einfache und wohlfeile Mischung manche andere künstlicher zusammengestellte vollkommen; auch kann sie für viele andere Fälle, selbst zum Zusammenleimen hölzerner Geräthe, zerbrochner Thongeschirre, zerstückelter Conchylien u. dgl. vielfältig benutzt werden.

Gebauersche Buchdruckerei in Halle.

Taf I.

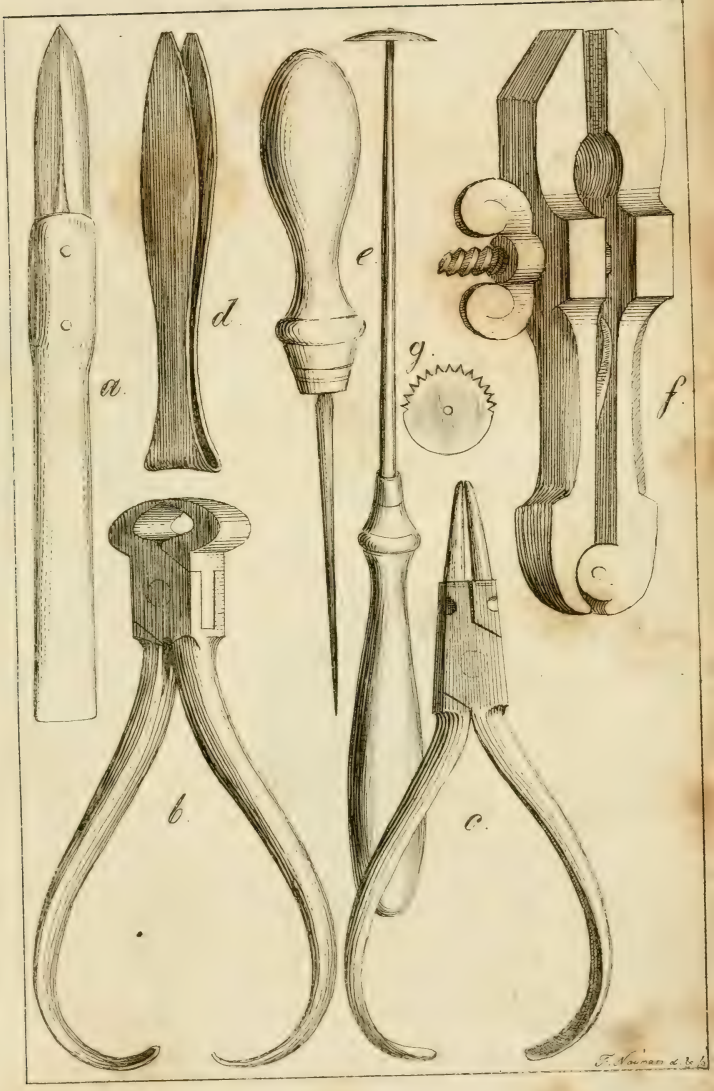
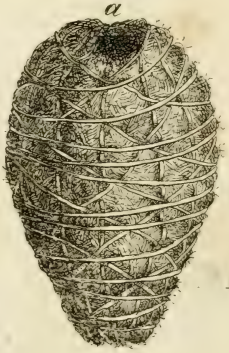


Fig. 1.

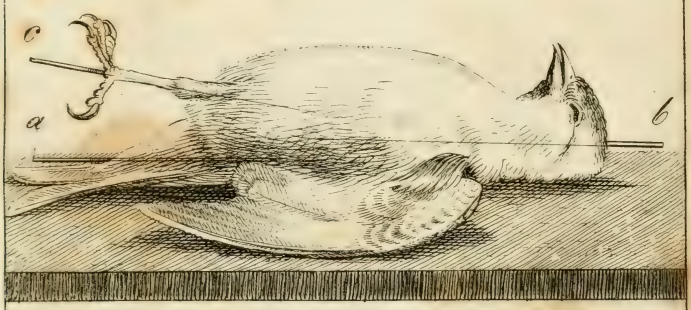
A.

Fig. 2.



B.

Fig. 3.



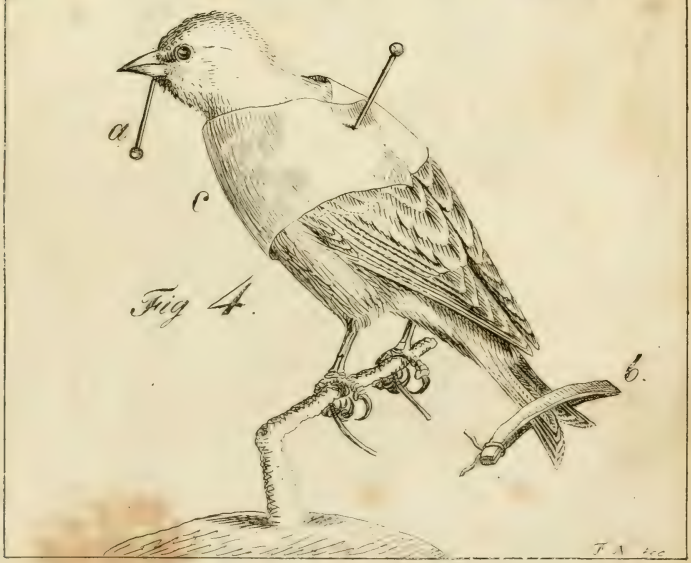


Fig 4.

Fig. 1.

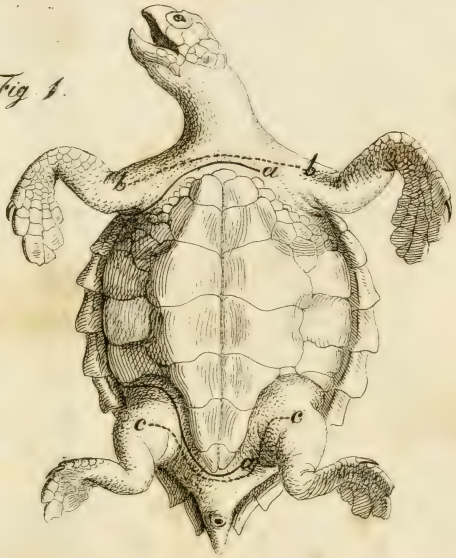
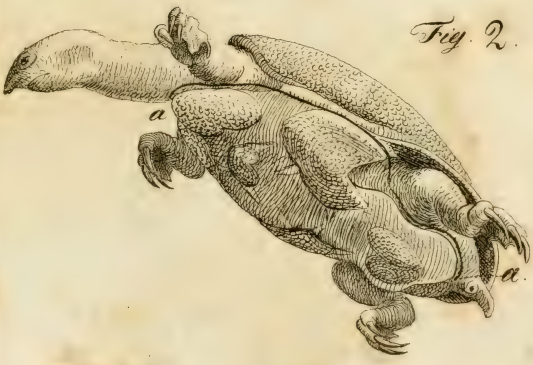
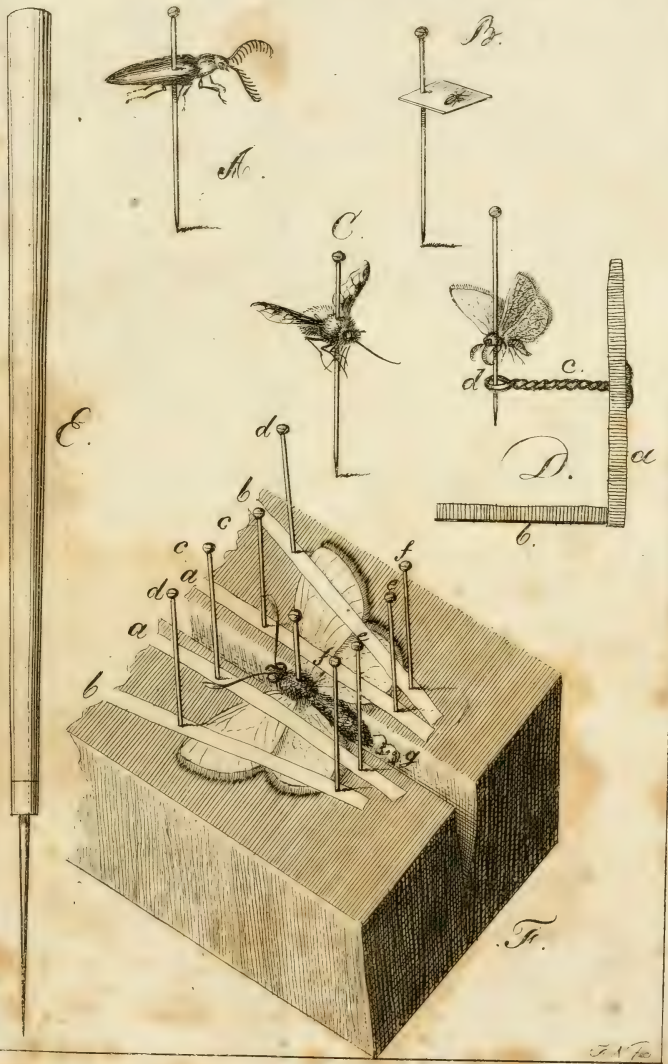


Fig. 2.



Taf. V.



Taf. VI.

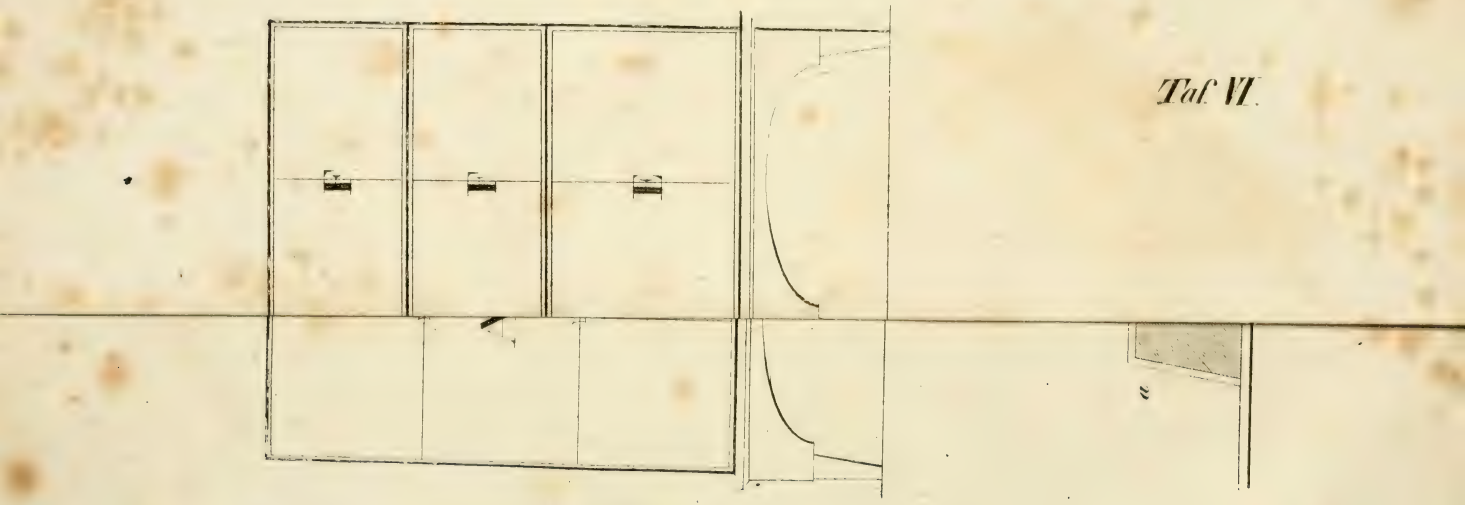


Fig. I.

Fig. II.

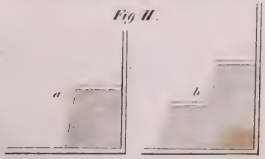
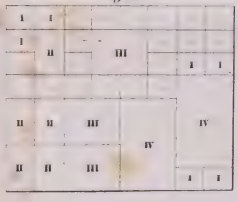


Fig. III



Pl. IV.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01348 8093